



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Mestrado em Contabilidade e Finanças



**Aplicabilidade e Utilidade da Análise Técnica no Mercado
Cambial**

Miguel Alexandre Parreira Lampreia

Beja

2020

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Mestrado em Contabilidade e Finanças

**Aplicabilidade e Utilidade da Análise Técnica no Mercado
Cambial**

Elaborado por:

Miguel Alexandre Parreira Lampreia

Orientado por:

Professor Doutor Fernando Teixeira

Professora Doutora Susana Pescada

Beja

2020

Agradecimentos

Após a conclusão desta dissertação, os meus agradecimentos vão para todos os professores que me acompanharam ao longo do mestrado, mas em especial para os Professores Fernando Teixeira e Susana Pescada, meus orientadores, que ao longo de todo este tempo estiveram sempre disponíveis para me auxiliar e motivar a conclusão deste trabalho.

Tenho também de agradecer à minha família pela paciência demonstrada nas épocas de maior trabalho, pois sempre compreenderam e apoiaram todo o esforço.

Em especial gostaria de agradecer à minha namorada Lurdes Penado, por todo o apoio que me prestou, a compreensão e motivação nos dias mais longos e difíceis. A sua presença e apoio foi crucial para conclusão desta etapa.

Obrigado!

Resumo

A previsão financeira é um tópico de muito interesse para a comunidade económica e académica. Ter a habilidade de prever antecipadamente os movimentos do mercado cambial tem benefícios financeiros para os investidores assim como para as empresas.

A análise técnica é uma das metodologias mais conhecidas que os investidores utilizam nos mercados financeiros, com o propósito de prever a direção do preço dos ativos através da análise do seu historial de preços. (Peixoto, 2004)

Assim sendo, para a elaboração desta dissertação procurou-se estudar a aplicabilidade e a utilidade da análise técnica no mercado cambial, recorrendo-se, para o efeito, a algumas das ferramentas mais usadas entre os investidores, nomeadamente, tendências, suportes e resistências, retrações de Fibonacci e padrões gráficos. (Chen, 2010) Para colocar em prática as ferramentas, foram utilizadas, durante o ano 2019, as cotações dos pares cambiais EUR/USD, o GBP/USD e o USD/JPY.

Com este estudo foi possível validar as ferramentas da análise técnica abordadas e comprovar a aplicabilidade e utilidade da análise técnica no mercado cambial. A tendência, linha de tendência e de canal, as zonas de suporte/resistência e as retrações de Fibonacci demonstraram a sua validade, na medida que são úteis na previsão de possíveis zonas de reversão/continuação de tendência. Os padrões gráficos e de velas de reversão verificaram-se válidos uma vez que quando encontrados nos gráficos dos pares em estudo cumprindo com os seus pressupostos, foi possível verificar a sua eficácia na previsibilidade de reversão da tendência. Os padrões de continuação gráficos, demonstraram também a sua validade na previsão de continuação da tendência, sendo que quando presentes nos gráficos dos pares em estudo, após a sua rutura a direção da tendência prevaleceu.

Palavras-Chave: Mercado Financeiro; Mercado Cambial; *Forex*; Análise Fundamental; Análise Técnica; *Price Action*.

Abstract

Financial forecasting is a topic of great interest to the economic and academic communities. Having the ability to anticipate movements in the foreign exchange market has financial benefits for both companies and investors.

Technical analysis, together with fundamental analysis, is one of the most valid methodologies that investors use in financial markets, with the purpose of predicting the direction of asset prices through the analysis of their price history.

Therefore, in the preparation of this dissertation, it was decided to test the applicability and usefulness of technical analysis in the foreign exchange market, using, for this purpose, some of the most used tools between investors, among them, trends and derivatives, supports and resistances, Fibonacci retracements and graphic patterns. To put into practice the tools were used the exchange rates of the EUR/USD, GBP/USD and USD/JPY during the year 2019.

With this study it was possible to validate the technical analysis tools covered and to prove the applicability and usefulness of technical analysis in the foreign exchange market. The trend, trendline and channel line, support/resistance zones and Fibonacci retracements have demonstrated their validity, as they are useful in predicting possible trend reversal/continuation zones. The graphic and candle reversal patterns were found to be valid in the study, once when found out in the charts of the study pairs, accomplishing their assumptions it was possible to verify their effectiveness in predicting trend reversal. The graphical continuation patterns, in turn, also confirmed its effectiveness, given that after its rupture, the price continued with the direction of its initial trend.

Key words: Financial Market; Foreign Exchange Market; Forex; Fundamental Analysis; Technical Analysis; Price Action.

Índice Geral

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice Geral	iv
Índice de Figuras	vi
Lista de Abreviaturas e Siglas	viii
Introdução	1
Capítulo 1 - Revisão da Literatura	3
1.1 Mercado Cambial	3
1.2 Técnicas Usadas no Mercado Cambial: Análise Técnica e Análise Fundamental	4
1.2.1 Análise Fundamental	5
1.2.2 Análise Técnica	5
1.3 Conceitos	6
1.4 Apresentação do Preço – Gráficos e Volume	8
1.4.1 Gráfico de Velas	9
1.4.2 Volume	9
1.5 Ferramentas Utilizadas na Análise Técnica	10
1.5.1 Tendência	10
1.5.2 Suportes e Resistências	14
1.5.3 Padrões Gráficos	15
1.5.3.1 Padrões de Reversão	16
1.5.3.2 Padrões de Continuação	20
1.5.4 Padrões de Velas	23
1.5.5 Quebra de Preço	24
1.5.6 Retração de Fibonacci	26
Capítulo 2 - Abordagem Metodológica	28
2.1 Base de Dados e Amostra	28
2.2 Métodos e Técnicas	28
Capítulo 3 - Resultados	30
3.1 Par Cambial EUR/USD	30
3.1.1 Enquadramento Global	30
3.1.2 Resumo Anual	31
3.1.3 Tendência	31
3.1.3 Padrões Gráficos	33

3.1.4 Padrões de Velas	35
3.1.5 Retração de Fibonacci	35
3.2 Par Cambial GBP/USD	37
3.2.1 Enquadramento Global	37
3.2.2 Resumo Anual	38
3.2.3 Tendência	38
3.2.4 Padrões Gráficos	39
3.2.5 Padrões de Velas	42
3.2.6 Retração de Fibonacci	42
3.3 Par Cambial USD/JPY	44
3.3.1 Enquadramento Global	44
3.3.2 Resumo Anual	45
3.3.3 Tendência	45
3.3.4 Padrões Gráficos	46
3.3.5 Padrões de Velas	48
3.3.6 Quebra de Preço	48
3.3.7 Retração de Fibonacci	49
Conclusão	52
Bibliografia	54
Anexo – Padrões de Velas	57

Índice de Figuras

Figura 1 - Exemplo de Gráfico de Velas.....	9
Figura 2 - Correlação do Volume com Direção do Ativo	10
Figura 3 - Tendência Ascendente, Descendente e Lateral.....	11
Figura 4 - Exemplo de Resistências/Suportes ao longo de uma Tendência Ascendente e Tendência Descendente.....	12
Figura 5 - Exemplo de Linha de Tendência Ascendente e Tendência Descendente	12
Figura 6 - Exemplo de Quebra de uma LTA e LTD	13
Figura 7 - Exemplo de Linha de Canal Ascendente e Descendente	13
Figura 8 - Exemplo de Zona de Suporte/Resistência	14
Figura 9 - Padrões de Reversão.....	15
Figura 10 - Padrões de Continuação	16
Figura 11 - Padrão Head & Shoulders	16
Figura 12 - Padrão Head & Shoulders Invertido.....	17
Figura 13 - Exemplo de um Topo Duplo.....	18
Figura 14 - Exemplo de um Fundo Duplo.....	18
Figura 15 - Exemplo de um Topo Triplo	19
Figura 16 - Exemplo de Fundo Triplo	19
Figura 17 - Tipos de Triângulos	20
Figura 18 - Triângulo Simétrico	20
Figura 19 - Exemplo de um Triângulo Ascendente e Descendente	21
Figura 20 - Exemplo de um Retângulo durante uma Tendência Ascendente.....	21
Figura 21 - Exemplo de uma Bandeira	22
Figura 22 - Descrição de Vela de Alta e Baixa	23
Figura 23 - Exemplos de Quebras de Preço	24
Figura 24 - Retrações de Fibonacci	27
Figura 25 - Enquadramento Global EUR/USD	30
Figura 26 - Resumo Anual EUR/USD	31
Figura 27 - Tendências EUR/USD	32
Figura 28 - Head & Shoulders EUR/USD.....	33
Figura 29 - Fundo Duplo e Topo Duplo EUR/USD	34
Figura 30 - Padrões de Velas EUR/USD	35
Figura 31 - Retração de Fibonacci I EUR/USD	36
Figura 32 - Retração de Fibonacci II EUR/USD	36

Figura 33 - Enquadramento Global GBP/USD	37
Figura 34 - Resumo Anual GBP/USD	38
Figura 35 - Tendências GBP/USD	39
Figura 36 - Head & Shoulders GBP/USD.....	40
Figura 37 - Topo Duplo GBP/USD.....	40
Figura 38 - Padrões de Continuação GBP/USD	41
Figura 39 - Padrões de Velas GBP/USD	42
Figura 40 - Retração de Fibonacci I GBP/USD	43
Figura 41 - Retração de Fibonacci II GBP/USD	43
Figura 42 - Enquadramento global USD/JPY	44
Figura 43 - Resumo Anual USD/JPY.....	45
Figura 44 - Tendências USD/JPY.....	46
Figura 45 - Topo Duplo USD/JPY	47
Figura 46 - Head & Shoulder Invertido USD/JPY	47
Figura 47 - Padrão de Velas USD/JPY	48
Figura 48 - Quebra de Fuga USD/JPY	49
Figura 49 - Retração de Fibonacci I USD/JPY.....	49
Figura 50 - Retração de Fibonacci II USD/JPY.....	50
Figura 51 - Padrões de Reversão de Alta	57
Figura 52 - Padrões de Reversão de Alta	58
Figura 53 - Padrões de Reversão de Baixa	59
Figura 54 - Padrões de Reversão de Baixa	60
Figura 55 - Padrões de Continuação de Alta	61
Figura 56 - Padrões de Continuação de Baixa.....	62

Lista de Abreviaturas e Siglas

FX – Forex

AT – Análise Técnica

AF – Análise Fundamental

TA – Tendência Ascendente

TD – Tendência Descendente

LTA – Linha de Tendência Ascendente

LTD – Linha de Tendência Descendente

LC – Linha de Canal

RB – Retração de Fibonacci

TD – Topo Duplo

FD – Fundo Duplo

TT – Topo Triplo

HS – Head & Shoulders

HSI – Head & Shoulders Invertido

Introdução

Dada a volatilidade e constante evolução dos mercados de capitais é cada vez mais importante para o investidor ter acesso a toda a informação financeira no menor espaço de tempo possível, para que consiga tomar uma decisão rapidamente sem se expor a grandes perdas. A análise técnica é muito usada entre os investidores, de modo a conseguirem acompanhar o mercado em tempo útil e tomarem as suas decisões no momento certo.

A análise técnica estuda o mercado centrando o seu estudo no preço do ativo, uma vez que defende que o preço aglomera toda a informação do mesmo. Assim sendo, os investidores focam os seus estudos nos preços dos ativos, não perdendo tempo com outros géneros de informação, uma vez que esta já é refletida nas suas cotações.

O tema da análise técnica surge no século XVII no Japão, onde os comerciantes dos mercados analisavam o comportamento dos preços do arroz em busca da sua direção futura. Contudo, foi apenas nas últimas décadas que se começou a dar alguma importância à análise técnica, com o desenvolvimento dos mercados de capitais.

O objetivo central desta pesquisa consiste em analisar a aplicabilidade e utilidade da análise técnica no mercado cambial. Para o efeito, será feita a aplicação das principais ferramentas da análise técnica, nomeadamente, tendências, suportes e resistências, padrões gráficos, padrões de velas, quebras de preço e retrações de Fibonacci, às cotações dos pares cambiais EUR/USD, GBP/USD e USD/JPY, respetivamente representadas em gráficos de velas obtidos na Plataforma *Tradingview*.

Para alcançar este objetivo, definiram-se os seguintes objetivos específicos: 1) selecionar os três pares com maior volatilidade do mercado, EUR/USD, GBP/USD e USD/JPY; 2) analisar os movimentos históricos dos pares, desde 3 de maio de 1993 até 31 de dezembro de 2018, a fim de encontrar antigas zonas importantes de suporte/resistência, assim como as tendências predominantes; 3) analisar os movimentos do par e impacto das antigas zonas de suporte/resistência no ano em estudo.; analisar a tendência, padrões gráficos, padrões de velas retrações de Fibonacci e quebras de preço e, no caso dos padrões de velas, analisar os padrões de reversão, pelo que são os que são usados para entrada no mercado.

As ferramentas serão aplicadas aos pares cambiais individualmente para testar a aplicabilidade e fiabilidade de cada uma na previsão de movimentos futuros do preço dos ativos. Numa primeira fase são analisados os movimentos históricos do par, desde 3 de maio de 1993 até 31 de dezembro de 2018, a fim de encontrar antigas zonas importantes de suporte/resistência,

assim como as tendências predominantes. De seguida são apresentados os movimentos do par e o impacto das antigas zonas de suporte/resistência no ano em estudo. Posteriormente aplicam-se as ferramentas: tendência, padrões gráficos, padrões de velas, quebras de preço e retrações de Fibonacci e analisam-se os resultados obtidos comparativamente com outros estudos.

Com este estudo espera-se demonstrar que a análise técnica é útil no processo de tomada de decisão para os investidores que intervêm no mercado cambial.

Esta dissertação está organizada em três capítulos. No primeiro, é apresentada uma revisão da literatura, assim como um enquadramento teórico, onde são abordados os conceitos relacionados com as técnicas de análise e discutidas as ferramentas da análise técnica a estudar.

O segundo capítulo trata das questões metodológicas relacionadas com as bases de dados e os métodos e técnicas a adotar no estudo. No terceiro capítulo, são apresentados e discutidos os resultados do estudo, tendo por base estudos efetuados no domínio da análise técnica e do mercado cambial. Por último, são apresentadas as conclusões e limitações do estudo, assim como sugestões para investigações futuras.

Capítulo 1 - Revisão da Literatura

1.1 Mercado Cambial

Os mercados financeiros são estruturas de transações de compra e venda de valores mobiliários, como ações e obrigações, moedas nacionais, mercadorias, a exemplo das *commodities*, e outros bens e títulos (Burton et al., 2015).

Os mercados financeiros assumem um papel real no financiamento da economia. Os recursos excedentários, gerados pelas empresas e pelo trabalho dos particulares são utilizados e as respectivas aplicações garantem o bom funcionamento da economia e o seu desenvolvimento (Burton et al., 2015).

Os mercados financeiros têm como objetivo direcionar os recursos excedentes (poupanças) para o financiamento dos agentes económicos, empresas, estado e particulares (investimento) (Burton et al., 2015).

O mercado cambial, internacionalmente conhecido como "Foreign Exchange Market", "Forex" ou "FX" é o maior mercado financeiro do mundo com um volume de negociação médio diário que ronda os 6.6 triliões de dólares (Settlements, 2019).

Foi criado no início da década de setenta do século passado substituindo o regime cambial de taxas fixas (acordo de Bretton-Woods), por um regime cambial de taxas flutuantes, em função da procura e oferta (Bastardo, 2011).

Uma das principais funções do mercado cambial, de acordo com Bastardo (2011) é facilitar o encontro entre a oferta e a procura de moeda, de que resulta a definição do preço ou a cotação das diferentes moedas, isto é, a fixação das taxas de câmbio. Fomentar as trocas comerciais a nível internacional, através de remessas e de créditos documentários, peças essenciais para a concretização de exportações e de importações, é outra das funções primordiais, bem como possibilitar a liquidação financeira de transações entre pessoas ou entidades de diferentes países (transações comerciais e operações financeiras) e ainda permitir a gestão dos riscos cambiais, com base em operações cambiais a prazo, tais como "forwards" cambiais, "swaps" de moeda, opções e contratos futuros (Bastardo, 2011).

O mercado cambial é um mercado OTC - "Over the Counter" ou mercado de balcão, em que cada transação é definida e orientada por ambas as partes, onde são definidas as condições da mesma, no que diz respeito a preço, valor da transação e data da liquidação financeira. As transações têm por base a informação disponibilizada por adequados sistemas de informação,

como a Bloomberg, a Reuters ou a Bridge. Os principais centros financeiros do mercado cambial são Londres e Nova Iorque (Bastardo, 2011).

Este tipo de mercado é caracterizado ainda por funcionar 24 horas por dia, 5 dias por semana, por ser global, isto é, a formação dos preços só depende da procura e da oferta das diferentes moedas num determinado momento (Bastardo, 2011).

Os seus principais participantes são bancos comerciais e de investimento e também bancos centrais. Outros participantes incluem empresas, fundos de *hedge* e milhões de investidores individuais em todo o mundo, que tentam obter lucro com as flutuações da taxa de câmbio (Dicks, 2004).

Os investidores podem negociar qualquer moeda, desde o euro em relação ao dólar, para moedas exóticas como o dólar dos EUA contra a coroa dinamarquesa (King et al., 2011). No entanto, a maioria das transações ocorre entre os principais pares, como: EUR/USD, USD/JPY, USD/CHF, USD/CAD, GBP/USD, EUR/CHF, AUD/USD. De facto, o dólar americano, o euro, a libra esterlina e o iene japonês formam as principais moedas que são negociadas contra outras (King et al., 2011).

1.2 Técnicas Usadas no Mercado Cambial: Análise Técnica e Análise Fundamental

As decisões de investimento dos analistas dos mercados financeiros baseiam-se essencialmente em duas técnicas de análise: análise técnica e análise fundamental.

Se, por um lado, os analistas técnicos acreditam que os preços de mercado dos ativos seguem tendências e procuram identificar os movimentos futuros dos preços de mercado. Por outro, os analistas fundamentais procuram determinar o valor intrínseco de um ativo (Chen, 2010).

O presente estudo baseia-se na análise técnica, uma vez que, em conformidade com autores de referências como Chen (2010), Murphy (1999), Peixoto (2004) e outros, a análise técnica contempla num único indicador, o preço, informações económicas, notícias, crenças, mitos, entre outros elementos.

1.2.1 Análise Fundamental

A análise fundamental (AF) examina todos os fatores relevantes que afetam o preço de um ativo, a fim de determinar o valor intrínseco desse ativo. O valor intrínseco resulta dos fundamentos que indicam que, com base na lei da oferta e procura se o ativo deve ser vendido ou comprado. Se esse valor intrínseco estiver abaixo do preço atual de mercado, então o ativo está muito caro e deve ser vendido. Se o preço de mercado estiver abaixo do valor intrínseco, o ativo está subvalorizado e deve ser comprado (Murphy, 1999).

A AF procura perceber e estudar quais as razões que provocam as oscilações dos mercados. No mercado cambial as temáticas a ter em consideração seriam, o estado da economia internacional de cada país, a política do Banco Central, as taxas de juros, a inflação e outros indicadores económicos de maior interesse (Chen, 2010).

De acordo com Gomes da Silva (2015), os analistas técnicos acreditam que podem ser observadas e identificadas num gráfico, alterações nos fundamentais de um ativo antes que o impacto dessas alterações se reflita inteiramente na sua cotação, consentindo que os investidores tirem partido da formação de novas tendências no gráfico do ativo financeiro.

1.2.2 Análise Técnica

A análise técnica (AT), segundo Chen (2010), é o estudo gráfico de como os comportamentos passados e presentes afetam o preço de um determinado ativo num determinado mercado financeiro, auxiliando a determinação da sua direção futura.

Silva e Nunes (2016, p. 15) acrescentam que a “Análise Técnica agrega num único indicador, o preço, tanto os valores fundamentais de um ativo, como as crenças, os mitos, os rumores, os estigmas e demais elementos psicossomáticos em torno desse ativo.” O preço espelha várias informações, sejam elas económicas, notícias, crenças, mitos, entre outras, portanto de um ponto de vista meramente técnico, seria aconselhável que um investidor que transacione através da análise técnica não lesse notícias, por forma a que o seu estudo não seja influenciado por dados fundamentais (Peixoto, 2004).

A AT é utilizada com o objetivo de evidenciar os padrões históricos de comportamento dos preços, de forma a prever os movimentos futuros das cotações e otimizar as decisões de investimento dos investidores (Peixoto, 2004).

A AT defende que os preços se movem em tendências, e que os padrões passados se repetem no futuro, sendo que os mesmos refletem toda a informação economicamente relevante sobre um ativo (Murphy, 1999).

As limitações colocadas à análise técnica pela maioria dos investidores centram-se: na negligência de informações económicas que possam influenciar a cotação do ativo; a subjetividade das análises efetuadas por partes dos investidores, sendo que podem ser tomadas decisões distintas, tendo por base a mesma informação; o atraso com que são emitidos os sinais gerados pelos indicadores e osciladores (Kirkpatrick & Dahlquist, 2010).

1.3 Conceitos

Antes de avançar com a apresentação e aplicação da análise técnica é necessário ter noção de alguns conceitos. Os conceitos a introduzir são elementos fulcrais da análise técnica necessários para o desenvolvimento do estudo, neste caso, o *Price action* e os seus componentes: tendências; suportes e resistências; padrões gráficos; padrões de velas e quebras de preço. Será também feita uma breve introdução aos indicadores e osciladores técnicos e à retração de Fibonacci.

Price action refere-se ao comportamento padronizado do preço. Trata a análise de ativos com base apenas no preço sem o uso de quaisquer indicadores e osciladores técnicos.

A tendência é talvez o aspeto mais saliente do *price action*. Os analistas técnicos classificam os mercados segundo a sua tendência: ascendente, descendente ou lateral. A tendência ascendente é caracterizada por máximos e mínimos cada vez mais elevados, enquanto que a tendência descendente por máximos e mínimos cada vez mais reduzidos. A tendência lateral apresenta máximos e mínimos mais ou menos constantes. Quando o ativo está em tendência ascendente mercado designa-se *bullish* enquanto que em descendente designa-se *bearish* (Pring, 2014).

Suportes e resistências são também princípios básicos do *price action*. O suporte pode ser referido como piso enquanto que a resistência como teto. Os suportes, correspondem a um nível ou área onde a atracção pela compra é suficientemente forte para se sobrepor à pressão vendedora, tendo como consequência a subida do preço do ativo. As resistências correspondem a um nível ou área onde a atracção pela venda é suficientemente forte para eliminar a pressão compradora, tendo como consequência a descida do preço do ativo (Pring, 2014).

Os padrões gráficos são formações da ação do preço que assumem determinadas formas. A maioria dos padrões gráficos pode ser vista como consolidações, onde o preço decidiu desacelerar e respirar com baixa volatilidade. Os padrões classificam-se em: padrões de reversão e continuação. Padrões de reversão são normalmente encontrados no fim de uma tendência e originam normalmente reversão da mesma, enquanto que os padrões de continuação encontram-se a meio de uma tendência e após a sua formação o preço tende a seguir a direção inicial (Chen, 2010).

Padrões de velas podem consistir numa única vela ou numa combinação de várias, normalmente até cinco. A maioria dos padrões estudados são os padrões que indicam reversão da tendência, no entanto também existem padrões que indicam continuação da tendência (Chen, 2010).

Uma quebra de preço trata-se de uma zona em branco no gráfico onde não houve negociação. Normalmente surgem na abertura do mercado, quando informações lançadas com o mercado fechado impulsionam um “salto” na sua abertura. As quebras podem indicar continuação ou reversão da tendência consoante o tipo e localização das mesmas (Pring, 2014).

Indicadores e osciladores técnicos são ferramentas usadas pelos analistas técnicos, desenvolvidos com base em conceitos estatísticos que utilizam os preços passados através de fórmulas e cálculos matemáticos com objetivo de confirmar no caso dos indicadores e prever no caso dos osciladores, os movimentos futuros dos ativos. Existem diversos indicadores e osciladores desenvolvidos ao longo dos tempos, em que cada um dele gera sinais de compra ou venda com base em informações históricas distintas. Os Indicadores e osciladores dividem-se em quatro categorias consoante o tipo de dados tratado: tendência, momentum, volume e volatilidade (Chen, 2010).

Retração de Fibonacci é uma ferramenta usada na análise técnica baseada na proporção áurea, desenvolvida por Leonardo Fibonacci que permite prever possíveis zonas de resistência e suporte nas retrações efetuadas durante tendências, sejam elas ascendentes ou descendentes (Pring, 2014).

1.4 Apresentação do Preço – Gráficos e Volume

Os gráficos são a plataforma base da estrutura da AT, onde os analistas elaboram as suas análises e retiram as suas ilações sobre o mercado.

Segundo Silva (2009, p. 81) “o estudo de um gráfico permite identificar sinais de compra e sinais de venda, projetando para o futuro os momentos em que se deverá entrar no mercado a comprar ou a vender”. A escala temporal dos gráficos varia consoante o perfil do investidor, podendo oscilar entre um minuto e um ano. Consoante a estratégia delineada pelo investidor, assim deve ser a escala temporal usada, sendo que normalmente uma escala temporal mais alargada será mais fiável no longo prazo.

Para outros autores como Silva e Nunes (2016), o

Gráfico é um reflexo direto da psicologia do mercado, reagindo a choques macroeconómicos, a anúncios de Bancos Centrais, a forças especulativas, crises e expansões económicas, entre muitos outros. Não há melhor ilustração da lei da oferta e da procura do que a representação gráfica dos preços ao longo do tempo. (Silva & Nunes, 2016, p. 49)

Os gráficos de preços disponibilizam a indicação da cotação de abertura, o máximo, o mínimo e de fecho para o período em causa, existindo três tipos, gráfico de linha, de barras e de velas ou *candlesticks* sendo que o gráfico de velas será o aplicado no estudo, uma vez que segundo vários autores de referência como Pring (2014), Chen (2010), Nison (1991), entre outros, este é o gráfico mais completo.

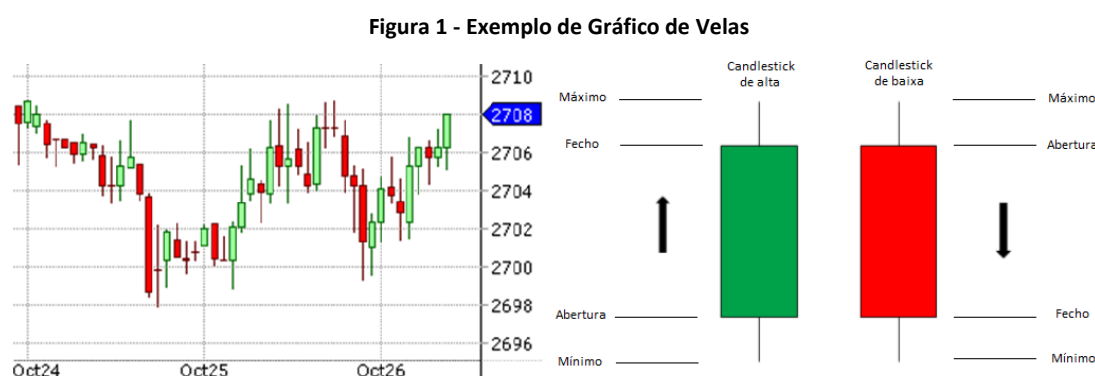
Chen (2010) define o gráfico como a ferramenta mais básica e importante para a análise técnica, sendo a sua principal função representar as oscilações do preço durante um determinado espaço de tempo.

Os gráficos mais usados pela maioria dos analistas técnicos são os de barras e velas. A estrutura das velas e barras são bastante similares. Ambos proporcionam a mesma informação: preço de abertura, preço máximo, preço mínimo e preço de fecho de um determinado ativo durante um determinado período (Chen, 2010).

1.4.1 Gráfico de Velas

Lemos e Cardoso (2010) declaram que este gráfico é o mais antigo gráfico dentro da análise técnica, já utilizado no século XVII, no Japão, na Bolsa do Arroz.

O gráfico de velas, representado na Figura 1, é o mais popular e completo, uma vez que mostra o preço de abertura, o preço de fecho, o preço máximo e o preço mínimo de um determinado ativo durante um determinado período. Cada vela representa claramente a atividade do mercado num determinado período (Nison, 1991).



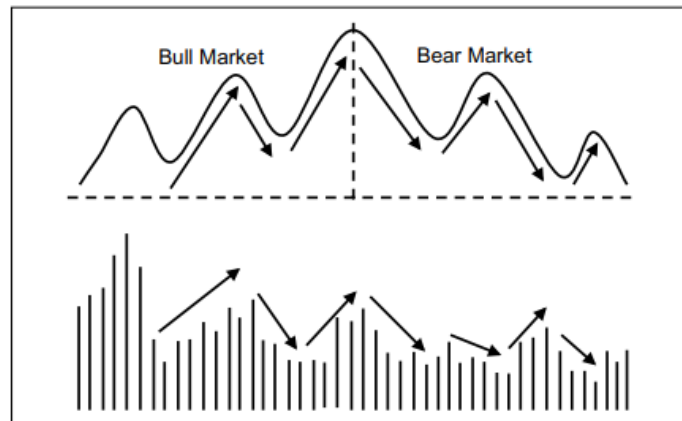
Fonte: <http://www.chart-formations.com/stock-charts/candlestick-charts.aspx>

1.4.2 Volume

O volume representa o valor total dos contratos negociados durante um período de negociação. Este indicador é apresentado, geralmente, na secção inferior dos gráficos de cotações e está relacionado com a cotação correspondente e com a escala temporal definida no gráfico. Quando o volume diminui no sentido da tendência e aumenta no sentido contrário, é muito provável que a direção do valor do ativo se altere (Pring, 2014).

Como se pode analisar na Figura 2, se o ativo estiver em tendência ascendente, o aumento do preço será acompanhado por uma subida de volume de negociação e a descida do preço acompanhada por menor volume de negociação. No entanto, se o ativo estiver em tendência descendente e se o preço aumentar o volume será menor, enquanto que se o preço diminui o volume será maior (Pring, 2014).

Figura 2 - Correlação do Volume com Direção do Ativo



Fonte: Pring, M., 2014, p.103

Para analisar um gráfico de um ativo é necessário que o mesmo tenha volume (liquidez) de negociação. Se o ativo possuir uma liquidez baixa, a análise aos movimentos do preço fica comprometida, sendo mais seguro para o investidor aguardar que o volume do mesmo aumente para tomar decisões sobre o ativo (Chen, 2010).

1.5 Ferramentas Utilizadas na Análise Técnica

Na análise técnica são utilizadas técnicas e ferramentas, tais como, tendência, suportes e resistências, padrões gráficos de reversão e continuação, padrões de velas, quebras de preço e retrações de Fibonacci, as quais são desenvolvidas de seguida.

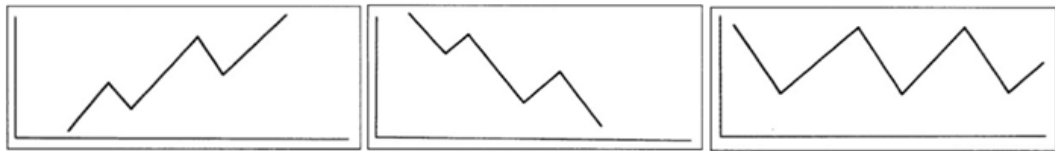
1.5.1 Tendência

As técnicas e ferramentas utilizadas por investidores auxiliam-nos a encontrar a tendência do mercado e a participar nela, contudo uma tendência não é mais do que a orientação do mercado, e este conceito é essencial na análise de mercados (Murphy, 1999).

A tendência é o aspeto mais importante a reter sobre a ação do preço. Os analistas técnicos classificam o mercado pela tendência antes de tomar qualquer decisão. O mercado pode estar em tendência ascendente ou de alta (TA); descendente ou de baixa (TD); ou sem tendência, também designada como de tendência lateral (TL) (Chen, 2010).

Uma tendência ascendente é caracterizada por ondas com altos e baixos sucessivamente mais altos, enquanto que numa tendência descendente os altos e baixos se tornam sucessivamente mais baixos. Num movimento lateral, tendência lateral, os altos e baixos são geralmente constantes, ou muito próximos (Pring, 2014). Pode-se observar na Figura 3 os três tipos de tendências.

Figura 3 - Tendência Ascendente, Descendente e Lateral



Fonte: Murphy, 1999, p. 50

Seja qual for a tendência, ascendente, descendente ou lateral, independente do mercado, este apresenta sempre uma tendência primária, secundária e terciária. (Abe, 2009)

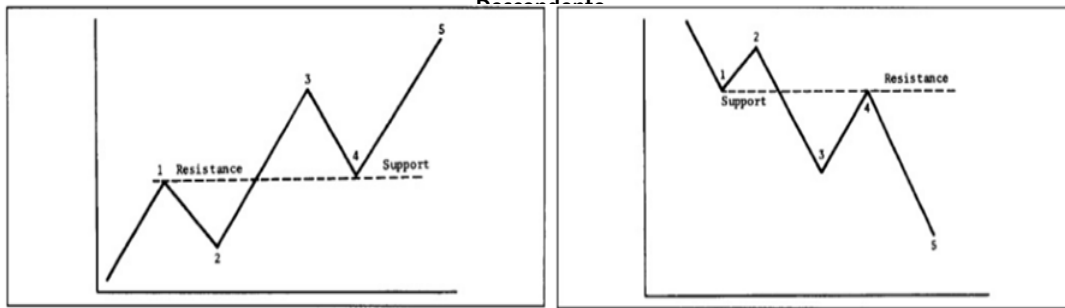
A primária é um movimento principal direcional, seja ele ascendente ou descendente, que dura em média entre 1 e 3 anos (Chen, 2010). Os seus movimentos oscilam, normalmente, cerca de 20%, de forma ascendente ou descendente (Lemos & Cardoso, 2010).

A secundária é geralmente uma retração de 1/3 a 2/3 da tendência primária, sendo que dura entre 3 semanas a 3 meses, sensivelmente, e na mesma estão representadas correções à tendência primária, que não alteram, de forma significativa, a trajetória da tendência primária, mas, podem corrigir o movimento dos preços desta entre 30% a 60% (Murphy, 1999).

Por fim, a terciária é uma tendência de curto prazo que é, normalmente, uma reação da secundária que dura, geralmente, no máximo, 3 semanas, sendo que é a única que pode ser “manipulada” por forte poder financeiro (Lemos & Cardoso, 2010).

Durante uma tendência é possível prever possíveis zonas de resistência e suporte (Figura 4) sendo que, numa tendência ascendente, níveis de resistência quebrados com um volume considerável se tornam níveis de suporte. Máximos tendem a tornar-se futuros mínimos. Numa tendência descendente níveis de suporte quebrados com um volume considerável tornam-se níveis de Resistência. Mínimos tendem a tornar-se futuros máximos (Pring, 2014).

Figura 4 - Exemplo de Resistências/Suportes ao longo de uma Tendência Ascendente e Tendência



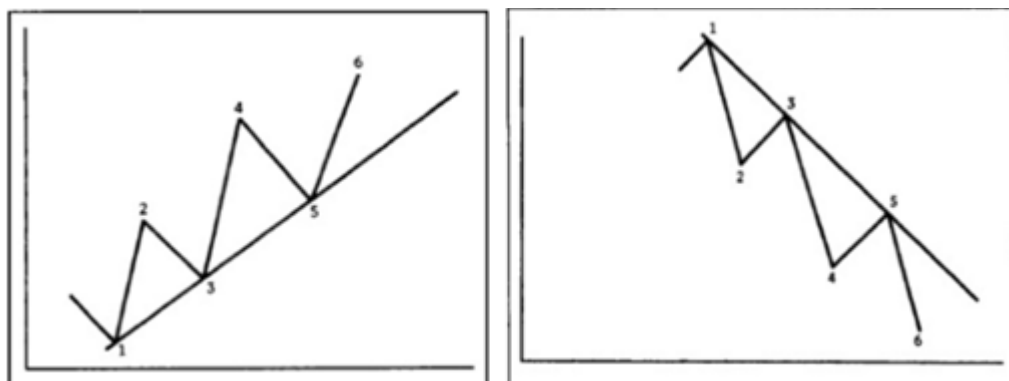
Fonte: Murphy, 1999, p. 62

Uma das ferramentas mais simples e mais eficientes utilizadas na análise técnica é a linha de tendência (Pring, 2014).

Numa tendência ascendente é traçada uma linha no gráfico da cotação de um ativo, unindo dois ou mais mínimos. Numa tendência descendente, a linha é traçada pela união de dois ou mais máximos no gráfico da cotação de um ativo. Quanto mais pontos forem unidos pela linha, mais forte se encontra a tendência, em qualquer dos casos referidos (Matos, 2009).

Na Figura 5 podem-se observar 2 linhas de tendência. A linha de tendência ascendente (LTA) é desenhada unindo os dois primeiros sucessivos mínimos (pontos 1 e 3) e a validade da mesma é confirmada pelo terceiro mínimo (ponto 5). A linha de tendência descendente (LTD) é desenhada unindo os dois primeiros sucessivos máximos (pontos 1 e 3) e a validade da mesma é confirmada pelo terceiro máximo (ponto 5) (Murphy, 1999).

Figura 5 - Exemplo de Linha de Tendência Ascendente e Tendência Descendente

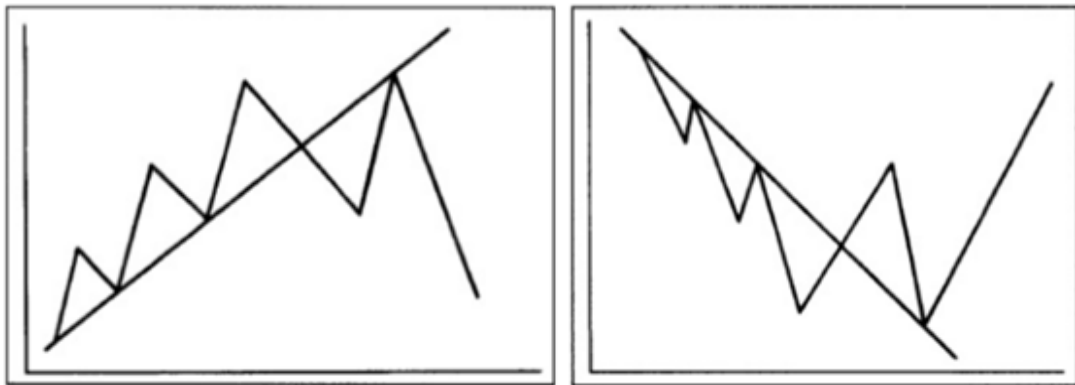


Fonte: Murphy, 1999, pp. 65-66

Ao ser traçada uma linha de tendência, os pontos de referência a ser utilizados não devem ser muito próximos e a linha não deve ser ingreme e, por vezes, pode ser necessário traçar uma nova linha de tendência, para se ajustar ao movimento das cotações (Lemos & Cardoso, 2010).

Quando uma linha de tendência ascendente é quebrada, normalmente, passa a atuar como resistência; quando uma linha de tendência descendente é quebrada normalmente passa a atuar como suporte como exemplifica a Figura 6 (Pring, 2014).

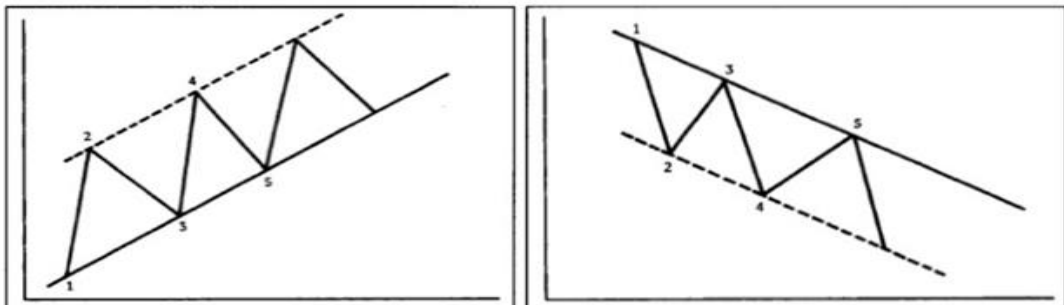
Figura 6 - Exemplo de Quebra de uma LTA e LTD



Fonte: Murphy, 1999, pp. 72-73

Abe (2009) afirma que ao traçar uma linha de tendência, é viável projetar futuras zonas de resistências ou suportes desenhando linhas paralelas à linha de tendência inicial, denominadas linhas de canal. A linha de canal (LC), representada na Figura 7, pode ser de alta ou de baixa. Quando um analista reconhece que existe um canal, o mesmo é uma vantagem para maximização de lucros (Chen, 2010).

Figura 7 - Exemplo de Linha de Canal Ascendente e Descendente



Fonte: Murphy, 1999, p. 81

1.5.2 Suportes e Resistências

Suporte e resistência, ambos representados na Figura 8, são dos elementos mais importantes quando se analisa um gráfico. Resumidamente são zonas onde o preço encontra suporte e resistência e tende a reverter a tendência várias vezes ao longo do tempo (Nekritin & Peters, 2012).

Figura 8 - Exemplo de Zona de Suporte/Resistência



Fonte: Abe, 2009, p. 45

Os suportes, correspondem a um nível ou área onde a atração pela compra é suficientemente forte para se sobrepôr à pressão vendedora, tendo como consequência a subida do preço do ativo. As resistências correspondem a um nível ou área onde a atração pela venda é suficientemente forte para eliminar a pressão compradora, tendo como consequência a descida do preço do ativo (Pring, 2014).

Níveis emocionais para os investidores, como quebras de preço e números redondos, geralmente atuam como suporte e resistência, uma vez que os investidores negociam o ativo nessa zona, conseguindo, por vezes, exercer pressão suficiente para que o ativo reverta a tendência com base na lei da procura e oferta (Pring, 2014).

Quanto mais tempo tiver e mais vezes um suporte ou resistência for “testado”, mais forte será o mesmo e, caso haja uma quebra de um suporte, este pode converter-se em resistência e vice-versa (Abe, 2009).

1.5.3 Padrões Gráficos

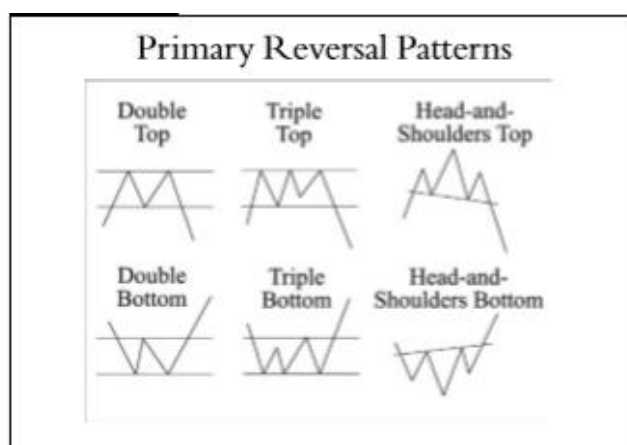
Os padrões gráficos são simplesmente formações da ação do preço que assumem determinadas formas. Exemplos incluem triângulos, retângulos, bandeiras, cabeça e ombros, entre outros. A maioria dos padrões gráficos pode ser vista como consolidações, onde o preço decidiu desacelerar e respirar com baixa volatilidade.

Para a maioria das consolidações, a melhor oportunidade potencial de negociação ocorre quando existe uma forte ruptura da consolidação, gerando uma boa oportunidade de compra ou venda de um determinado ativo consoante a direção da ruptura (Chen, 2010).

Existem duas categorias principais de padrões gráficos – reversão e continuação. Os primeiros indicam geralmente que uma reversão está próxima, enquanto que os de continuação indicam que o mercado está em “pausa” ou em “correção”, embora o movimento inicial da tendência seja continuado (Pring, 2014).

Um pré-requisito para qualquer padrão de reversão é a existência de uma tendência anterior, sendo que o primeiro sinal de uma reversão de tendência é, geralmente, a quebra de uma linha de tendência importante. Quanto maior o padrão, maior o movimento subsequente. Na Figura 9 estão representados os padrões a ser estudados, topo/fundo duplo, topo/fundo triplo e *Head & Shoulders/Head & Shoulders* invertido (Murphy, 1999).

Figura 9 - Padrões de Reversão

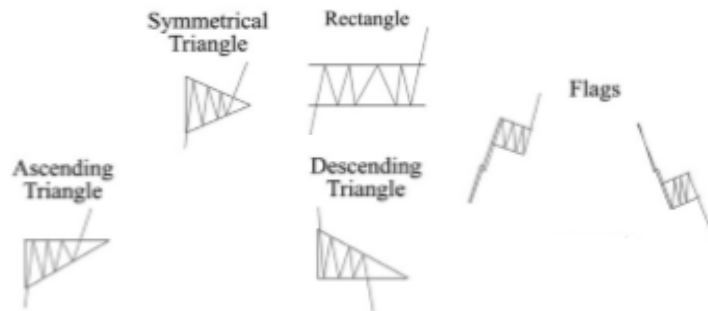


Fonte: Chen, 2010, p. 103

O mercado não vai estar sempre a subir ou a descer, por vezes necessita de algum “descanso”. Nesta altura o preço move-se lateralmente e aqui os investidores refletem sobre as suas posições, analisam os seus lucros ou percas e voltam a reanalisar as suas estratégias. Estas zonas

em que o mercado se move lateralmente designam-se de zonas de consolidação. Surgem então os padrões de continuação - triângulos, retângulos e bandeiras ilustrados na Figura 10 (Kahn, 2006).

Figura 10 - Padrões de Continuação

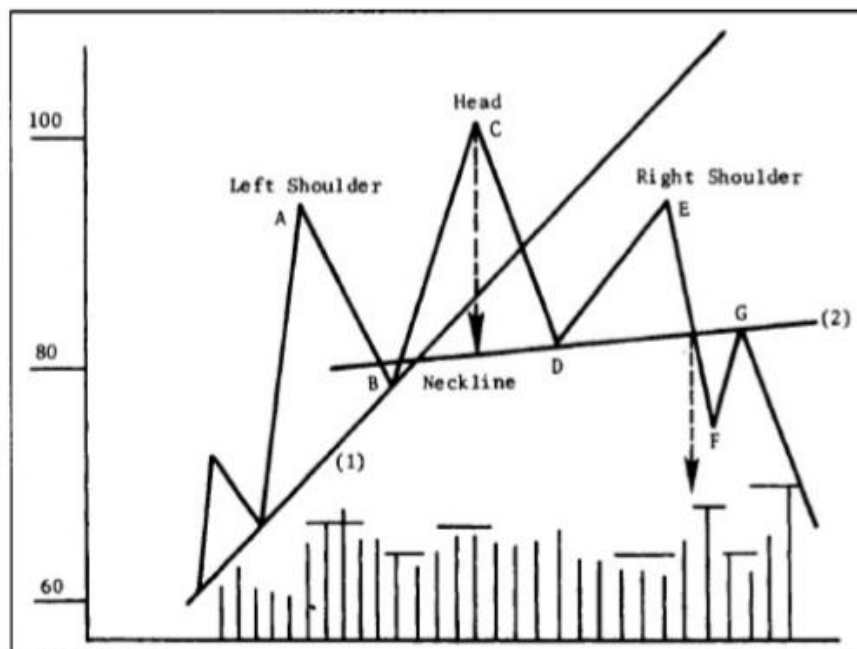


Fonte: Chen, 2010, pp. 94; 96; 98

1.5.3.1 Padrões de Reversão

O padrão Head & Shoulders (HS) é considerado um dos mais fiáveis pelos investidores, sendo dos mais utilizados. Murphy (1999) refere, ainda, que a maior parte dos restantes padrões deriva do mesmo.

Figura 11 - Padrão Head & Shoulders

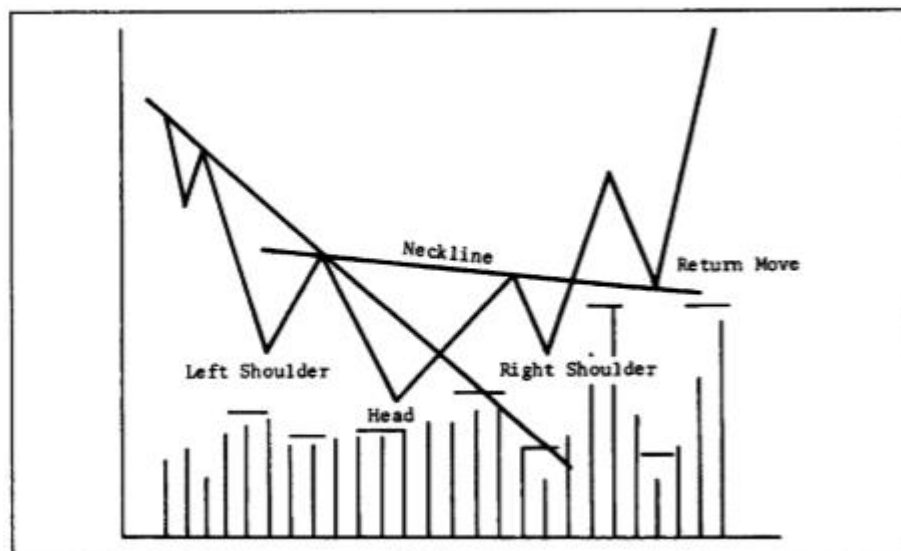


Fonte: Murphy, 1999, p. 104

O padrão consiste numa formação similar à forma humana, encontrada nos topos dos gráficos e antecedida por uma tendência ascendente, como se pode ver na Figura 11. O pico mais alto (a cabeça) separa dois picos menores, embora não necessariamente idênticos (os ombros). O volume é, normalmente, mais elevado durante a formação do ombro esquerdo e também tende a ser bastante alto à medida que os preços se aproximam do pico. A verdadeira dica para identificar um padrão de H&S está na formação do ombro direito, o qual é invariavelmente acompanhado por um volume nitidamente mais baixo. Frequentemente, o volume diminui quando o pico do ombro direito é atingido. Quando o preço desce abaixo da linha do pescoço, (linha que une a parte inferior dos ombros), o ativo deve ser vendido (Pring, 2014).

O *Head & Shoulders* invertido (HSI), representado na Figura 12, é encontrado no fundo dos gráficos antecedido por uma tendência descendente. O mínimo mais baixo (a cabeça) separa dois mínimos mais altos, embora não necessariamente idênticos (os ombros). O volume é, normalmente, mais elevado durante a formação do ombro esquerdo e também tende a ser bastante alto, à medida que os preços se aproximam do mínimo mais baixo. Frequentemente, o volume diminui quando o mínimo do ombro direito é atingido. Quando o preço quebra a linha que une os picos dos ombros (pescoço) o ativo dever ser comprado (Pring, 2014).

Figura 12 - Padrão Head & Shoulders Invertido

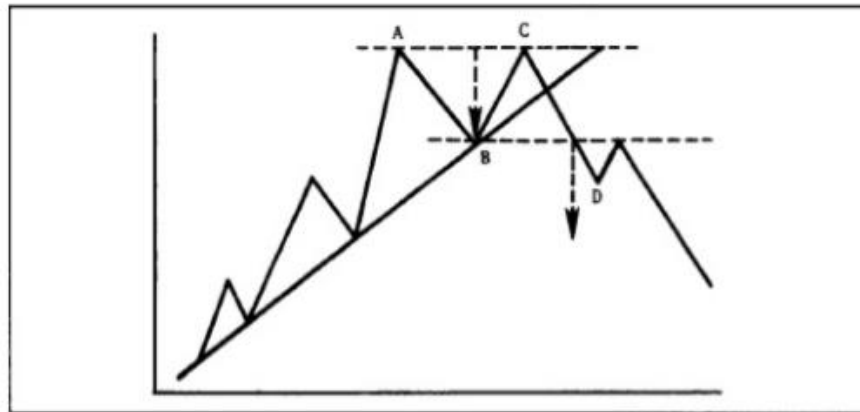


Fonte: Murphy, 1999, p. 110

O topo/fundo duplo é uma formação de reversão clássica. Como o próprio nome indica, um topo duplo (TD) ocorre quando o preço atinge o mesmo máximo (ou próximo) duas vezes consecutivamente, após uma tendência ascendente (Chen, 2010).

É um padrão muito mais comum e muito fácil de observar. Por razões óbvias, o topo duplo (M) ocorre no final de uma TA, provocando a sua reversão. O fundo duplo (W) ocorre no final de uma TD com uma consequente reversão (Murphy, 1999).

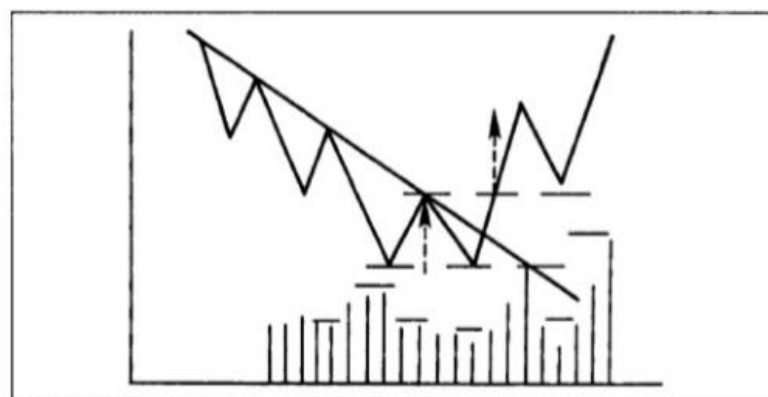
Figura 13 - Exemplo de um Topo Duplo



Fonte: Murphy, 1999, p. 118

Como o próprio nome indica, um topo duplo, representado na Figura 13, acontece quando o preço atinge o mesmo máximo ou similar duas vezes, consecutivamente, após uma tendência ascendente. Os dois picos são separados por um vale. O sinal para vender o ativo surge quando o preço desce abaixo do ponto mais baixo do vale (Chen, 2010).

Figura 14 - Exemplo de um Fundo Duplo



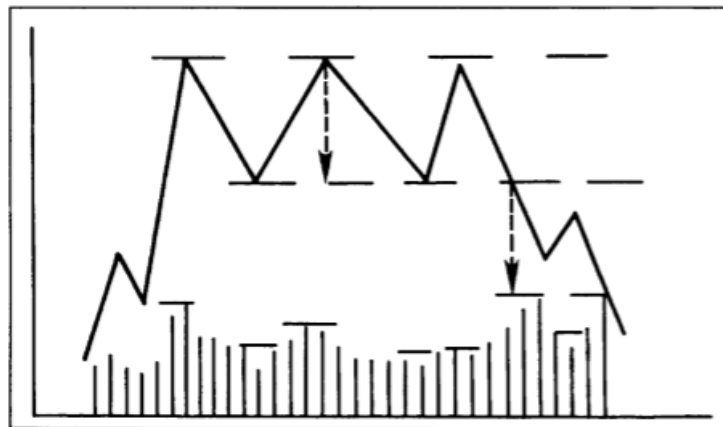
Fonte: Murphy, 1999, p. 118

A Figura 14 representa um fundo duplo (FD): o preço atinge o mesmo mínimo ou similar duas vezes, consecutivamente, após uma tendência descendente. Os dois mínimos são separados por um pico. Uma subsequente fuga acima do ponto mais alto do pico é o sinal de compra (Chen, 2010).

Topo triplo (TT) ou fundo triplo (FT) é uma variação do principal padrão Head & Shoulders muito mais incomum, sendo que a diferença é que os três picos/máximos ou os três baixos/mínimos estão ao mesmo nível (Murphy, 1999).

No caso do topo triplo, representado na Figura 15, surge após uma tendência ascendente. O preço atinge o mesmo máximo ou próximo três vezes consecutivamente. Os três máximos ou picos são separados por vales, que não precisam de estar ao mesmo nível. O sinal para vender o ativo ocorre quando o preço desce abaixo de ambos os vales (Chen, 2010).

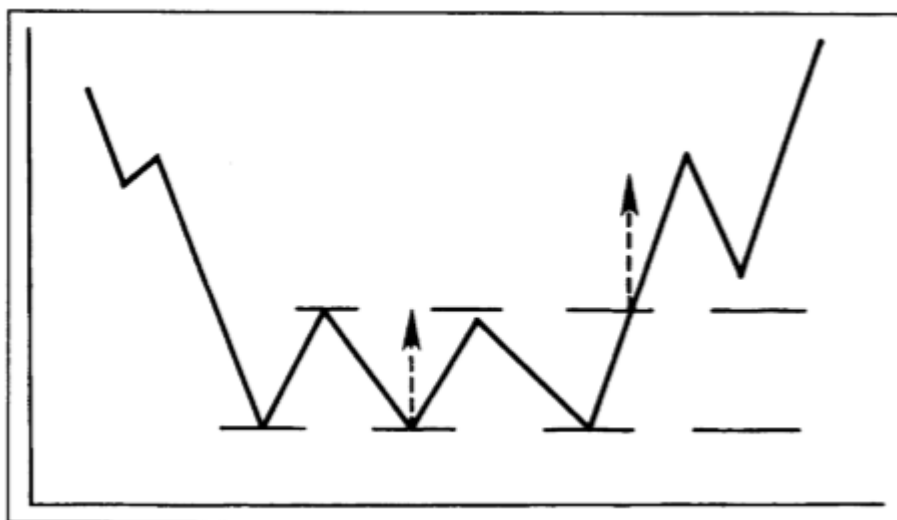
Figura 15 - Exemplo de um Topo Triplo



Fonte: Murphy, 1999, p. 116

No caso do fundo triplo (Figura 16), surge após uma tendência descendente. O preço atinge o mesmo mínimo ou próximo três vezes consecutivamente. Os três mínimos são separados por máximos ou picos, que não precisam de estar ao mesmo nível. O sinal de compra surge quando o preço ultrapassa ambos os picos (Chen, 2010).

Figura 16 - Exemplo de Fundo Triplo

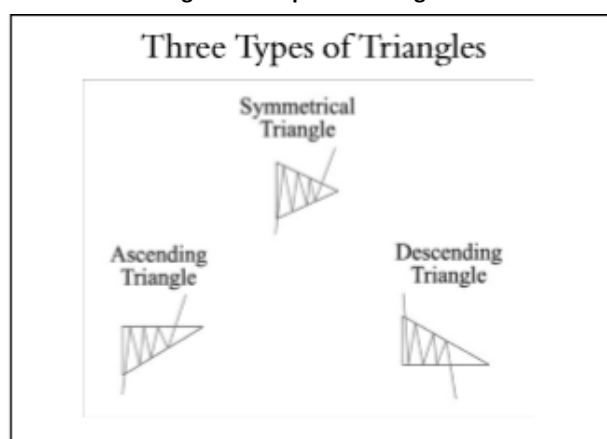


Fonte: Murphy, 1999, p. 116

1.5.3.2 Padrões de Continuação

O padrão de triângulo é o padrão mais encontrado em qualquer gráfico. Representa uma consolidação convergente, em que o preço é delimitado por linhas que se aproximam progressivamente uma da outra, convergindo finalmente em triângulo (Figura 17) (Pring, 2014).

Figura 17 - Tipos de Triângulos

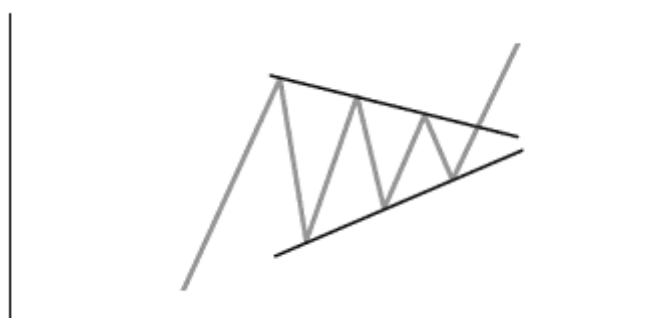


Fonte: Chen, 2010, p. 94

Os triângulos apresentam 3 formas: simétrico, ascendente e descendente. Sendo que o simétrico não tem de o ser, tem de ser apenas formado por duas linhas convergentes, enquanto que nos outros (ascendente e descendente) uma das linhas é horizontal (Chen, 2010).

O triângulo simétrico é formado por duas linhas convergentes e o preço oscila entre as mesmas até romper a estrutura na direção da tendência. Na Figura 18 pode-se observar a representação de um triângulo simétrico durante uma tendência de alta (Chen, 2010).

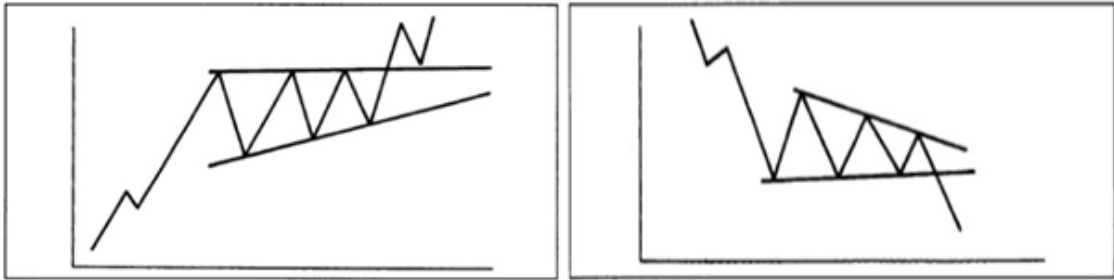
Figura 18 - Triângulo Simétrico



Fonte: Elaboração Própria.

O triângulo ascendente tem a linha inferior ascendente e a superior horizontal, enquanto que o triângulo descendente tem a linha superior a descer e a inferior horizontal, como se pode observar ambos representados na Figura 19 (Pring, 2014).

Figura 19 - Exemplo de um Triângulo Ascendente e Descendente

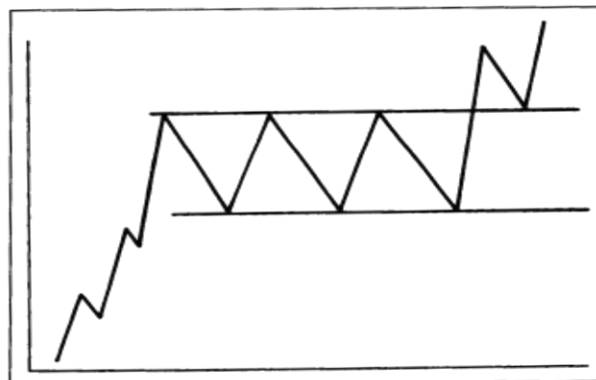


Fonte: Murphy, 1999, pp. 131-132

Há que esperar pela rutura da formação, para perceber qual a direção do mercado, sendo que um rompimento forte e rápido é mais valioso que um rompimento hesitante. O sinal de compra ou venda deriva da quebra de uma das linhas que limita o preço, tornando-se mais válido quando a rutura segue a direção da tendência atual (Chen, 2010).

O retângulo (Figura 20) é uma área de intervalo de negociação ou de congestionamento em que o preço oscila entre duas linhas horizontais paralelas. Geralmente representa apenas um período de consolidação da tendência existente e segue na direção da tendência do mercado que precedeu a sua formação (Murphy, 1999).

Figura 20 - Exemplo de um Retângulo durante uma Tendência Ascendente



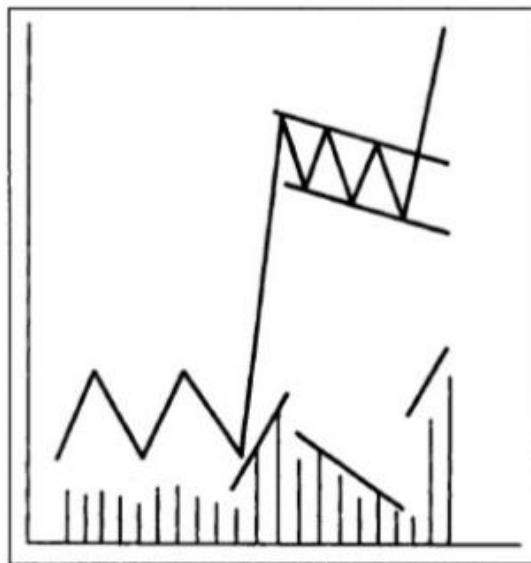
Fonte: Murphy, 1999, p. 148

Assim como os triângulos, os retângulos representam o equilíbrio do mercado e são frequentemente considerados um descanso no meio de um movimento de tendência. Qualquer que seja a direção que o mercado decida seguir, a natureza dessa rutura é vital. Uma rutura forte é invariavelmente mais valiosa do que uma que hesita. O sinal de compra ou venda surge quando ocorre a quebra de uma das linhas paralelas que limita o preço, sendo que o sinal se torna mais válido quando a rutura segue a direção da tendência atual (Chen, 2010).

As bandeiras são paralelogramos com linhas paralelas, que são formados, geralmente, com inclinação contrária à tendência e simbolizam a continuação dessa tendência, tal como representado na Figura 21 (Murphy, 1999).

As bandeiras são um dos padrões de continuação que mais cumpre o seu papel e, na maioria das vezes após a sua formação a tendência segue a direção prévia. Novamente o sinal de compra ou venda resulta da quebra de uma das linhas paralelas que limita o preço, e torna-se mais válido quando a ruptura segue a direção da tendência atual (Chen, 2010).

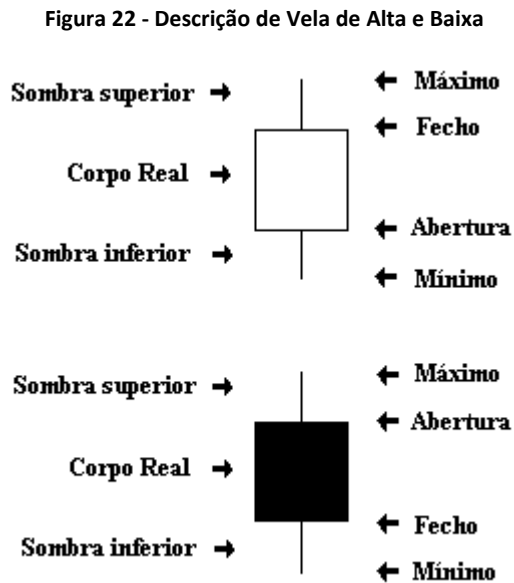
Figura 21 - Exemplo de uma Bandeira



Fonte: Murphy, 1999, p. 142

1.5.4 Padrões de Velas

As análises às velas são muito populares e permitem uma análise completa da ação do preço, dando sinais dos movimentos do mercado. Na Figura 22 pode-se observar a descrição de uma vela de alta, a branco, e uma vela de baixa, a preto (Murphy, 1999).



Fonte: <http://macktrader.blogspot.com/2012/12/historia-do-candlestick.html>

Um padrão de velas pode consistir numa única vela ou numa combinação de várias, normalmente nunca mais que cinco. Embora a maioria dos padrões de velas seja usado para determinar pontos de reversão no mercado, existem alguns que são usados para determinar a continuação da tendência. Existem assim dois tipos de padrões: de reversão e de continuação (Chen, 2010).

Um padrão de velas de reversão é uma combinação que normalmente indica a reversão de uma tendência. Uma das confirmações da força destes padrões é a zona em que estas se localizam e se se precedem por uma tendência. Os padrões de reversão de alta só são válidos após uma tendência descendente, assim como os padrões de reversão de baixa só são válidos após uma tendência ascendente (Pring, 2014).

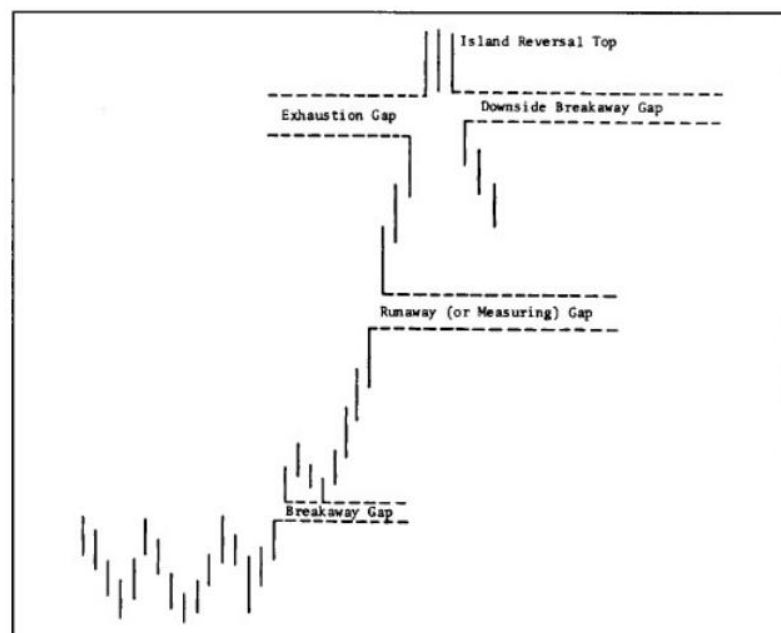
Um padrão de velas de continuação é importante na medida em que ajuda os investidores a perceber se a tendência atual está para continuar, contudo é mais raro de observar nos gráficos (Murphy, 1999).

No Anexo I apresentam-se os padrões de reversão e continuação definidos por Murphy (1999) sendo que os mesmos se encontram divididos em padrões de reversão de alta ou baixa, e padrões de continuação de alta ou baixa.

1.5.5 Quebra de Preço

Quebras de preço, ilustradas na Figura 23, são zonas do gráfico onde não existe atividade. Numa tendência ascendente, por exemplo, o preço de abertura é mais alto que o preço mais alto do dia anterior, deixando um espaço em aberto. Numa tendência descendente, o preço de abertura é mais baixo que o preço mais baixo do dia anterior, deixando um espaço em aberto. As quebras podem ser indicadoras de continuação ou reversão, dependendo do tipo e contexto. Existem três tipos de quebras: fuga ou *breakaway*, de continuidade/medida ou *runway/measuring* e de exaustão ou *exhaustion* (Pring, 2014).

Figura 23 - Exemplos de Quebras de Preço



Fonte: Murphy, 1999, p. 95

De acordo com Pring (2014), quebras de fuga ocorrem, geralmente, em momentos horizontais do mercado, em que a quebra simboliza um rompimento deste momento horizontal e significa o início de uma nova tendência, se confirmada pela continuação do movimento sem preenchimento da quebra. Quebras em resistências ou em linhas de tendência são considerados quebras de fuga (Murphy, 1999).

Quebra de continuidade ocorre após uma quebra inicial e, caso seja numa tendência ascendente, indica que o mercado está forte ou, numa tendência descendente que o mercado está fraco. Por exemplo, numa tendência ascendente, esta quebra atua como suporte, um fecho de uma vela, abaixo desta quebra é um sinal negativo de confirmação da tendência ascendente. No caso de tendência descendente atua como resistência e um fecho acima indica fraca força no movimento descendente (Pring, 2014).

Quebra de exaustão ocorre no final de um movimento do mercado, perto do final de uma tendência ascendente, quando o preço sobe os últimos “degraus”. No entanto, esta subida rapidamente se transforma e o preço começa a descer, quando o preço fechar abaixo da última quebra, é uma revelação de que a quebra de exaustão se confirma e o preço irá descer (Pring, 2014).

As ilhas de reversão podem ser formadas no fim de uma tendência e são separadas dos restantes movimentos por duas quebras. A primeira quebra é normalmente de exaustão, enquanto que a segunda tende a ser quebra de fuga, seja ela no fim de uma tendência ascendente ou descendente; a ilha de reversão tende a ficar “isolada” dos restantes movimentos de preços por duas quebras, provocando, em grande parte dos casos, uma alteração de tendência de mercado (Chen, 2010).

Como a análise técnica se baseia também no estudo das emoções, as quebras são muito importantes, dado que o mercado não esquecerá esse extremo emocional e provavelmente transformar-se-á numa área de suporte ou resistência (Pring, 2014).

1.5.6 Retração de Fibonacci

Os conceitos e teorias de Fibonacci foram desenvolvidos por um matemático italiano do século XIII, Leonardo de Pisa, também conhecido como Leonardo Fibonacci. O seu trabalho, que acabou por criar padrões de análise técnica tradicionais, como as retrações de Fibonacci, resultou de uma sequência de números que levou à descoberta da proporção áurea, aproximadamente 1.618. Essa proporção, como afirmam os defensores de Fibonacci, pode ser encontrada em todas as áreas da natureza, da ciência, da música e, a mais importante, a dos mercados financeiros. A sequência de números de Fibonacci, que foi introduzida no mundo ocidental no livro *Liber Abaci* de 1202, de Fibonacci, é, em parte: 0; 1; 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21; 34; 55; 89; 144; 233; 377; 610; 987; 1597 (. . .) (Chen, 2010).

Uma característica interessante dessa sequência é que a soma de cada dois números consecutivos resulta no próximo número da série. Outra característica interessante é que, à medida que a sequência progride para valores maiores, a proporção de um número face ao número anterior aproxima-se progressivamente da proporção áurea de 1.618. Como essa proporção, supostamente, existe em diversas áreas, foi apenas uma questão de tempo até que essa teoria fosse aplicada aos mercados financeiros (Chen, 2010).

O objetivo principal e mais básico da análise de Fibonacci é determinar áreas potenciais de retração de tendência. Uma tendência tem sempre períodos de correção ou retração, onde o preço se move no sentido contrário da tendência. A retração de Fibonacci “calcula” níveis de suporte e resistência, que não devem ser vistos como linhas precisas, nas quais o preço vai romper ou recuperar. Schlossberg (2006) compara-as com um elástico que absorve dinamicamente a ação do preço numa zona ampla, antes que o preço retome seu movimento original.

As principais percentagens de retração de Fibonacci (RB) são baseadas no inverso da proporção áurea de 1.618, ou seja, 0,618, ou 61,8%. Além dessa, há a 38,2%, que soma 61,8% para ser igual a 100%. A terceira percentagem mais importante de retração de Fibonacci é de 50%. Outras normalmente usadas incluem 23,6% e 76,4%, que, quando somadas, também são iguais a 100%. Em resumo, os níveis mais populares de retração de Fibonacci, observados pela grande maioria dos comerciantes que usam Fibonacci, são 38,2%, 61,8% e 50%. Também há quem atente aos níveis de 23,6% e 76,4% (Chen, 2010).

Schlossberg (2006) justifica o sucesso desses números, bem conhecidos por todos os participantes do mercado, pelo fato de representarem proporções que estão associadas à

psicologia humana e a que a influenciam. Até os *media*, ao fazerem as suas previsões e análises, muitas vezes se apoiam nesses números.

Conforme mostrado na Figura 24, as percentagens de retração de Fibonacci são frequentemente usadas para localizar possíveis zonas de reversão/continuação durante a retração, onde os investidores podem encontrar boas oportunidades de entrada (Chen, 2010).



Fonte: <https://www.investopedia.com/terms/f/fibonacciretracement.asp>

Capítulo 2 - Abordagem Metodológica

2.1 Base de Dados e Amostra

Com este trabalho pretende-se demonstrar a aplicabilidade e a utilidade da análise técnica no mercado cambial. Para tal, foram recolhidos dados de uma amostra de três pares cambiais durante o seguinte período temporal: de 1 de janeiro a 31 de dezembro de 2019.

Os pares cambiais a analisar foram EUR/USD, GBP/USD, USD/JPY, uma vez que, conforme defendem King et al. (2011), são os pares com maior volatilidade e interesse económico.

Assim sendo, os dados analisados neste estudo reportam-se às cotações dos pares cambiais (EUR/USD, GBP/USD, USD/JPY) desde 3 de maio de 1993, sendo que o período estudado foi o ano de 2019.

De forma a viabilizar o estudo e a alcançar os objetivos propostos, a presente dissertação recorreu a dados secundários extraídos da plataforma *Tradingview*.

2.2 Métodos e Técnicas

Para a concretização do objetivo desta pesquisa, recorreu-se a algumas das principais ferramentas da análise técnica, nomeadamente tendências, suportes e resistências, retrações de Fibonacci e padrões gráficos, com o intuito de analisar a aplicabilidade e fiabilidade das mesmas no mercado cambial.

Na realização de estudos sobre a aplicação da análise técnica é necessário adotar alguns procedimentos. Assim sendo, na análise realizada teve-se em consideração os seguintes procedimentos:

- Numa primeira fase, para um breve enquadramento dos movimentos passados do par, foi utilizado um *timeframe* semanal, analisando todos os dados disponíveis na plataforma, desde 3 de maio de 1993 a 31 de dezembro de 2018, com a finalidade de encontrar tendências e zonas de suporte/resistência importantes. No ano em estudo, foi usado um *timeframe* diário para uma análise mais detalhada e aplicação das ferramentas estudadas.
- As ferramentas da análise técnica foram analisadas e discutidas individualmente, com vista a demonstrar a sua aplicabilidade e utilidade no mercado cambial, neste caso específico, aos pares cambiais EUR/USD, GBP/USD, USD/JPY, durante o ano de 2019.

- Os gráficos a analisar durante o referido período reportam-se aos gráficos de velas.

Neste sentido, e de forma a alcançar o objetivo central deste estudo, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- 1) Selecionar os três pares com maior volatilidade do mercado, EUR/USD, GBP/USD e USD/JPY;
- 2) Analisar os movimentos históricos dos pares, desde 3 de maio de 1993 até 31 de dezembro de 2018, a fim de encontrar antigas zonas importantes de suporte/resistência, assim como as tendências predominantes.
- 3) Analisar os movimentos do par e impacto das antigas zonas de suporte/resistência no ano em estudo.
- 4) Analisar a tendência, padrões gráficos, padrões de velas retrações de Fibonacci e quebras de preço e, no caso dos padrões de velas, analisar os padrões de reversão, pelo que são os que são usados para entrada no mercado.

Capítulo 3 - Resultados

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados obtidos com a aplicação das ferramentas de análise técnica no mercado cambial, neste caso específico, aos pares EUR/USD, GBP/USD, USD/JPY durante o ano de 2019. No final, são apresentados os principais resultados do estudo em confronto com os resultados obtidos de estudos efetuados por outros autores.

3.1 Par Cambial EUR/USD

3.1.1 Enquadramento Global

O par EUR/USD encontra-se numa tendência descendente desde 2008. Neste gráfico semanal, com uma perspectiva geral dos movimentos do par, foi possível, conforme se observa na Figura 25, identificar algumas zonas de suporte/resistência que o preço tem vindo a respeitar desde 1993 (linhas azuis), apenas identificadas dentro do intervalo de oscilação de preço do par durante 2019 (linhas brancas).

As zonas de suporte/resistência foram identificadas no gráfico com base na definição de Nekritin e Peters (2012), dado que são zonas de indecisão onde o preço tem tido dificuldade em quebrá-las e revertido a tendência nas últimas décadas. É possível, ainda neste gráfico, identificar uma linha de tendência descendente (linha vermelha), que não será relevante para o ano de 2019, pois a mesma passa muito acima do intervalo de oscilação durante o período em análise.

Figura 25 - Enquadramento Global EUR/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.1.2 Resumo Anual

No ano em estudo, o par oscilou entre o valor 1.15720 e 1.08780. Observando a Figura 26, o par seguiu uma tendência descendente até outubro, começando aí um movimento ascendente até ao final do ano. As antigas zonas de resistência/suporte continuam a influenciar o preço, existindo sempre alguma indecisão do preço junto das mesmas. Como é visível na referida Figura, as zonas continuam a atuar como suporte e resistência no ano em estudo. Segundo Abe (2009), quanto mais antigos e mais vezes forem testados mais fortes serão o suporte ou a resistência.



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.1.3 Tendência

No ano em estudo é possível definir duas tendências, que segundo Chen (2010) é o mais importante a analisar num gráfico. Na Figura 27 é possível observar uma tendência descendente que dura até outubro e uma tendência ascendente que inicia em outubro e dura até ao final do ano. Na tendência descendente foi possível identificar duas linhas de tendência e uma linha de canal.

Segundo Matos (2009), as linhas de tendência são traçadas pela união de pelo menos dois máximos, no caso da tendência descendente, e dois mínimos no caso da tendência ascendente. A primeira linha de tendência descendente (LTD 1), que atua como resistência ao preço e a linha de canal (LC1) que atua como suporte ao preço, delimitam a direção do preço fazendo com que

oscile dentro deste canal descendente desde o início do ano até junho, condição que de acordo com Murphy (1999) quando encontrado é usado para maximização de lucros.

No início de junho ocorre o rompimento da LTD 1, que começa a atuar como suporte ao preço, neste caso como linha de canal, fenómeno comum já enunciado pelo mesmo autor. Após o rompimento é definida uma segunda linha de tendência descendente (LTD 2) que atua como resistência ao preço, fazendo com que o preço oscile mais uma vez noutro canal descendente entre a LTD 2 e LTD 1. Com o rompimento da LTD 2 em outubro, o preço inicia um movimento ascendente até ao final do ano, originando uma tendência ascendente.

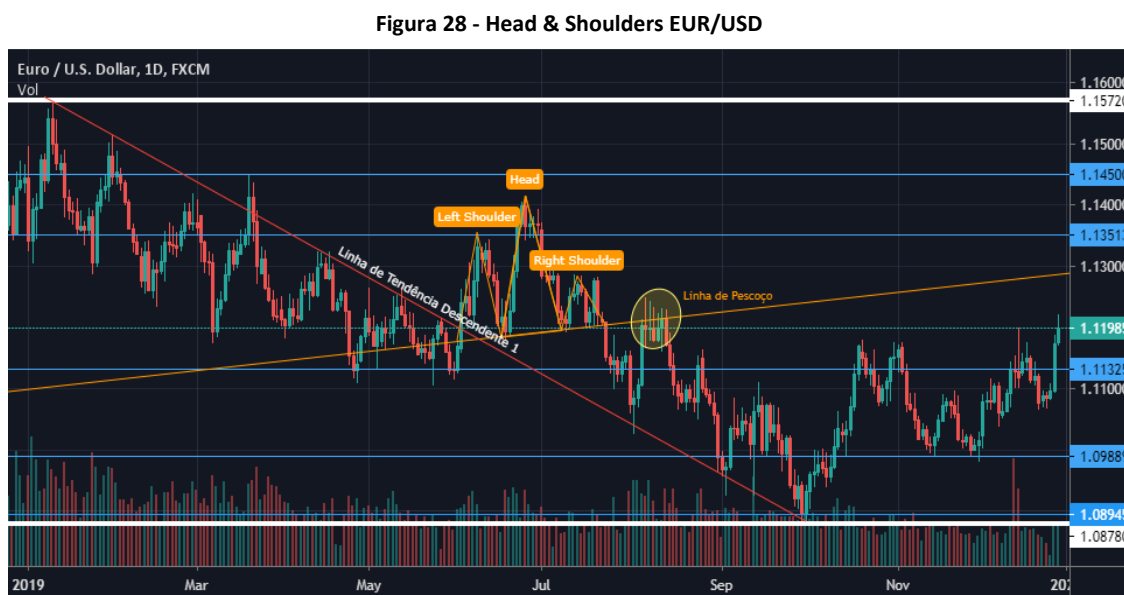
Figura 27 - Tendências EUR/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.1.3 Padrões Gráficos

Ao Romper a LTD 1 observa-se na Figura 28 a formação de um padrão, Head & Shoulders, padrão de reversão de baixa, sendo, segundo Murphy (1999), um dos mais fiáveis. Neste caso “cumpre” a sua tarefa e reverte o preço, findando uma pequena retração que ocorria face à tendência descendente. Como abordado na revisão da literatura, após o padrão completo, observa-se o preço a descer, a fazer uma pequena correção e encontrar resistência na linha de pescoço e a descer impulsivamente. É possível observar como o volume é alto no primeiro ombro e na cabeça, e no segundo ombro o volume é baixo, premissa realçada por Pring (2014) como bastante importante no padrão HS.



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

Para além do padrão HS, foi possível observar dois fundos duplos e um topo duplo (conforme Figura 29). O primeiro fundo duplo, padrão de reversão de alta, surge na zona de resistência 1.11325, onde o preço não consegue quebrar o suporte por duas vezes, formando o padrão caracterizado por dois mínimos no mesmo nível de preço e um pico entre os mínimos (Chen, 2010). O preço encontra alguma indecisão a quebrar a linha do pico, contudo consegue quebrar a mesma e iniciar um pequeno movimento ascendente.

Perto do final do ano surge, durante um movimento ascendente, um topo duplo caracterizado pelos dois picos no mesmo nível de preço e um vale entre os mesmos (Chen, 2010). Após o

padrão quebrar a linha do vale, sem grande dificuldade desce até à resistência no nível de preço 1.09889.

Na zona 1.09889 o preço não consegue quebrar a mesma por duas vezes formando novamente um fundo duplo. O preço encontra alguma dificuldade para quebrar a linha do pico entre os mínimos, mas acaba por consegui-lo e sobe significativamente. Nestes dois últimos padrões, é possível observar como a linha do vale do topo duplo coincide com a linha do pico do fundo duplo.

Figura 29 - Fundo Duplo e Topo Duplo EUR/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.1.4 Padrões de Velas

Os padrões de reversão de velas mais relevantes encontrados no ano em estudo estão assinalados na Figura 30, sendo que a vermelho temos os padrões de reversão de baixa e a verde os padrões de reversão de alta. É possível observar que, após os padrões de reversão de baixa, o preço tende a descer como esperado, assim como o contrário nos padrões de reversão de alta (Murphy, 1999).

De acordo com Pring (2014), um padrão de velas tem mais hipótese de ser bem sucedido se surgir numa zona de reversão - zonas de suporte/resistência, linhas de tendência ou de canal, zonas de retração de Fibonacci, ou limites dos padrões gráficos - assim como se for precedido por uma tendência.

Figura 30 - Padrões de Velas EUR/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.1.5 Retração de Fibonacci

Quando a LTD 1 é quebrada, e o primeiro impulso descendente termina, aplica-se o método da retração de Fibonacci, para descobrir possíveis zonas de retração da tendência (Chen, 2010). Neste caso específico, é possível observar na Figura 31 que as áreas mais importantes da RB influenciam o preço e atuam como resistência/suporte. A zona que finda a retração é a 61,80% quando preço retoma o seu movimento descendente prevalente desde o início do ano.

Figura 31 - Retração de Fibonacci I EUR/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

Quando ocorre o rompimento da LTD 2 aplica-se novamente o método da RB, e mais uma vez pode-se observar na Figura 32 como as zonas de retração atuam como suporte/resistência, localizando assim ao investidor possíveis zonas de entrada no mercado (Chen, 2010). Nesta situação específica o preço quebra a tendência descendente, encontra suporte na zona 23,60%, sobe para níveis mais altos até ao final do ano, com resistência na zona 61,80%.

Figura 32 - Retração de Fibonacci II EUR/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.2 Par Cambial GBP/USD

3.2.1 Enquadramento Global

À semelhança do EUR/USD o par GBP/USD encontra-se também numa tendência descendente desde 2008. Pelo mesmo processo efetuado no par anterior foram representadas na Figura 33 as zonas de suporte/resistência (linhas azuis), mais relevantes para o estudo dentro do intervalo do ano em estudo (linhas brancas). É possível ainda neste gráfico encontrar uma linha de tendência descendente (linha vermelha), que não será relevante para o ano de 2019 pois passa muito acima do intervalo de oscilação durante o período em análise.

Numa análise aos anos mais recentes, consegue-se reter que um mínimo histórico foi atingido em 2016, recuperando algum “fôlego” até 2018, mas desde então em queda.



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.2.2 Resumo Anual

No ano em estudo o par oscilou entre o valor 1.35160 e 1.19600. Na Figura 34, é possível observar que o par seguiu uma tendência ascendente até meados de março, onde não conseguiu quebrar a resistência 1.33683. Aí inicia um movimento descendente até setembro onde registou o mínimo do ano. Nesta altura, não conseguindo quebrar o nível de suporte 1.20152, o preço inicia um movimento ascendente até ao máximo em dezembro. As antigas zonas de resistência/suporte como se pode analisar continuam a causar impacto nas movimentações do preço, atuando ainda como resistência/suporte.



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.2.3 Tendência

Analisando o par quanto à sua tendência, observamos na Figura 35 que, desde o início do ano até finais de abril, o preço segue uma linha de tendência ascendente (LTA1). Quando a mesma é quebrada, o preço volta para fazer um *re-test* à LTA1 e segue para baixo, como descrito por Pring (2014) após a quebra de uma linha de tendência ascendente a mesma passa a atuar como resistência. Neste movimento descendente é possível observar duas linhas de tendências que o preço respeita ao longo do seu movimento.

A LTD1 é a linha de tendência menos íngreme, que atua como resistência ao preço desde março até outubro quando é rompida. A LTD2 é a linha de tendência mais íngreme, que restringe o movimento do preço entre maio e setembro. Em ambas as LTD vemos o preço a respeitá-las e a atuar como resistência.

Por fim, no final do ano, a formação de uma linha de tendência ascendente LTA2 atua como suporte ao preço durante os dois últimos meses.

Figura 35 - Tendências GBP/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.2.4 Padrões Gráficos

Após a ruptura da LTD 2, pode-se verificar na Figura 36 que o preço forma um HS que por alguns motivos não obedece a todas as premissas. O volume mantém-se estável ao longo da sua formação quando, segundo as premissas definidas por Pring (2014), deveria registrar um aumento no primeiro ombro e na cabeça. O preço também não chega a descer abaixo da linha de pescoço, por isso visualiza-se neste caso um padrão inválido por não cumprir todas as premissas.

Figura 36 - Head & Shoulders GBP/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

Para além do padrão incompleto HS, observa-se um topo duplo no ano em estudo. Surge numa correção ao movimento descendente, dado que o preço não está preparado para iniciar um movimento ascendente. O preço forma um topo duplo caracterizado pelos dois picos no mesmo nível e um vale entre eles (Chen, 2010). Após alguma indecisão na linha do vale que coincide com o nível de resistência 1.25226, o preço acaba por descer impulsivamente, conforme se observa na Figura 37.

Figura 37 - Topo Duplo GBP/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

No ano em estudo foi possível observar três padrões de continuação como se pode analisar na Figura 38. Durante o primeiro movimento ascendente, surge uma bandeira, que segundo Chen (2010) trata a formação de um paralelogramo no sentido contrário do movimento. Após a sua formação, o preço quebra a estrutura e segue o movimento inicial.

No final de julho, início de agosto, durante um movimento descendente o preço consolida-se num triângulo simétrico, o padrão de continuação mais prevalente nos gráficos (Pring, 2014). Formado por duas linhas convergentes, o preço oscila entre elas até quebrar a estrutura e seguir o movimento inicial.

No fim do ano, durante um movimento ascendente, surge a formação de um retângulo, o preço consolida-se por algumas semanas dentro da estrutura até que quebra e segue o seu movimento inicial.

Figura 38 - Padrões de Continuação GBP/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.2.5 Padrões de Velas

À semelhança da análise ao par anterior, na Figura 39, visualizam-se a vermelho os padrões de reversão de baixa e a verde os padrões de reversão de alta. Neste par, observa-se uma quantidade mais reduzida de padrões. Após os padrões de reversão de baixa, o preço tende a descer como esperado, ao contrário dos padrões de reversão de alta. Como referido na análise ao par anterior, segundo Pring (2014) os padrões a considerar têm de se localizar em áreas importantes de reversão, como linhas de tendência e canal, suportes/resistência, limites de padrões e zonas de retração de Fibonacci.



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.2.6 Retração de Fibonacci

Quando se dá o rompimento da LTA 1 e o impulso ascendente é quebrado aplica-se o método da retração de Fibonacci, para descobrir possíveis zonas de retração à tendência. Neste caso específico, observa-se na Figura 40 como as áreas mais importantes da RB influenciam o preço e atuam como resistência/suporte. Na zona 23,60%, encontra resistência e inicia um movimento descendente.

Figura 40 - Retração de Fibonacci I GBP/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

Quando ocorre o rompimento da LTD 2, aplica-se novamente o método da RB, (conforme Figura 41), como sustentado por Chen (2010), com as zonas de retração mais importantes a atuarem como resistência/suporte. O preço encontra suporte na zona 23,60% e, apesar da quebra, perde o impulso e inicia um movimento ascendente que termina na zona 100%.

Figura 41 - Retração de Fibonacci II GBP/USD



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.3 Par Cambial USD/JPY

3.3.1 Enquadramento Global

Como se pode observar na Figura 42, o par USD/JPY respeita uma tendência descendente desde 1998. É possível, ainda, constatar uma tendência ascendente desde 2012, apenas quebrada em 2018.

À semelhança das análises aos pares anteriores no gráfico semanal foi possível definir algumas zonas de suporte/resistência que o preço tem vindo a respeitar desde 1993 (linhas azuis), apenas identificadas dentro do intervalo de oscilação de preço do par durante 2019 (linhas brancas).

Figura 42 - Enquadramento global USD/JPY



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.3.2 Resumo Anual

No ano em estudo, o par oscilou entre o valor 112.410 e 104.450. O gráfico da Figura 43 mostra que o preço, após uma rejeição à descida no início do ano assinalada pela vela com a sombra extensa, segue uma tendência ascendente até maio.

Em maio, o preço não consegue quebrar a resistência por volta dos 112.122 e acaba por descer até agosto. No final de agosto, o preço não consegue quebrar a resistência na zona dos 104.795, iniciando aí o movimento ascendente até ao final do ano.



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.3.3 Tendência

Na Figura 44 é possível observar que o preço seguiu três tendências durante o ano.

A primeira tendência, ascendente, é delimitada por uma linha de tendência (LTA1) e linha de canal 1 (LC1) até finais de março, quando o preço rompe a LTA1 mas continua a subir até maio, confirmando mais uma vez a premissa definida por Pring (2014) com a LTA1 a atuar como resistência.

A segunda tendência, neste caso descendente, começa quando o preço não consegue quebrar a resistência na zona dos 112.122 e inicia a sua descida num canal também delimitado pela linha de tendência descendente 1 (LTD1) e a linha de canal 2 (LC2). No início de julho, o preço rompe a LTD1, mas continua o seu movimento descendente até finais de agosto, por sua vez a LTD1 passa a atuar como suporte até ao final do seu movimento descendente.

Ao não conseguir quebrar a resistência por volta dos 104.795, o preço volta novamente a subir, respeitando a linha de tendência ascendente 2 (LTA2) até rompê-la no início de dezembro.

Figura 44 - Tendências USD/JPY



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.3.4 Padrões Gráficos

No movimento ascendente no início do ano, o preço encontra dificuldade em quebrar a resistência na zona dos 112.122 e forma um padrão de reversão de baixa, topo duplo, como se pode observar na Figura 45. O padrão caracteriza-se por dois picos situados no mesmo nível separados por um vale (Chen, 2010). O preço encontra alguma indecisão na linha do vale, mas acaba por descer como esperado após o padrão.

Figura 45 - Topo Duplo USD/JPY



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

Entre julho e outubro, formou-se um padrão de reversão de alta, *Head & Shoulders* invertido. Como abordado por Pring (2014), no padrão completo da Figura 46, visualiza-se o preço a subir, depois de fazer uma pequena correção e encontra suporte na linha de pescoço. É possível observar como o volume é alto no primeiro ombro e na cabeça e no segundo ombro é ligeiramente mais baixo, premissa bastante importante no padrão em análise.

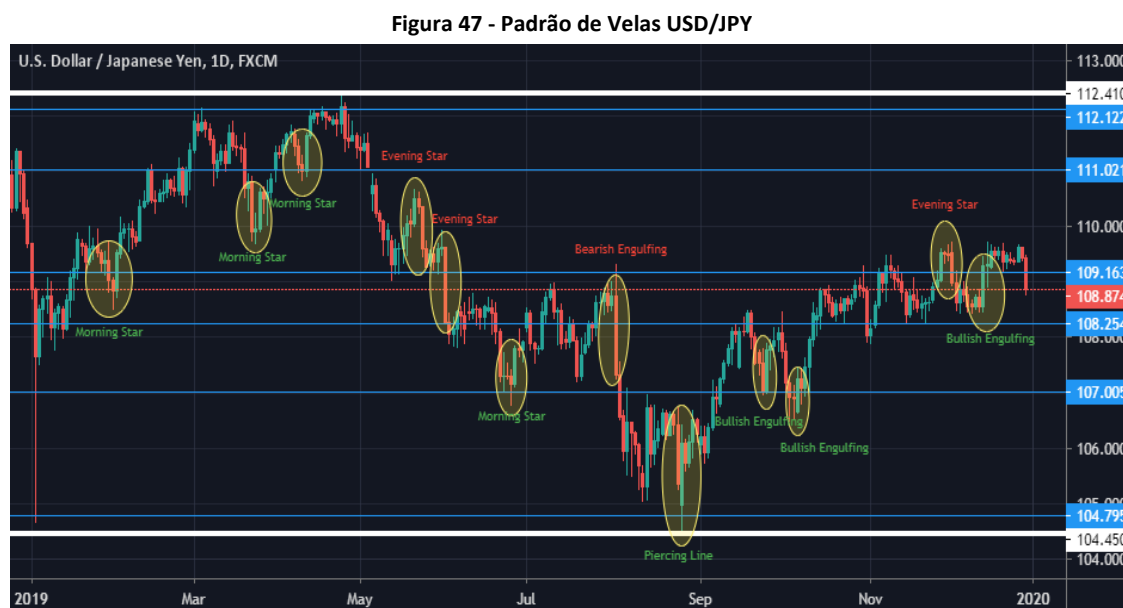
Figura 46 - Head & Shoulder Invertido USD/JPY



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.3.5 Padrões de Velas

À semelhança da análise aos pares anterior na Figura 47, a vermelho visualizam-se os padrões de reversão de baixa e a verde os padrões de reversão de alta. Nesta análise pode-se observar que após os padrões de reversão de baixa o preço tende a descer, como esperado, ao contrário do que acontece nos padrões de reversão de alta. Mais uma vez, é de frisar que os padrões que merecem maior destaque são os que se encontram em zonas de possível reversão.



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.3.6 Quebra de Preço

O preço não consegue romper a resistência na zona dos 112.122, como vemos na Figura 48, e identifica-se uma quebra, neste caso de fuga numa outra zona importante de suporte. Segundo Chen (2010), o padrão é confirmado visto que a quebra rompe a zona de suporte situada por volta dos 111.021 e o espaço não é preenchido.

Figura 48 - Quebra de Fuga USD/JPY



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

3.3.7 Retração de Fibonacci

Quando ocorre rompimento da LTA 1 e o impulso ascendente é quebrado, aplica-se o método de Fibonacci, para descobrir as zonas de retração. Mais uma vez, como defende Chen (2010), pode-se verificar na Figura 49 como as áreas mais importantes da RB atuam como resistência/suporte.

Nesta situação, o preço encontra resistência na zona 0,00%, e não consegue quebrá-la e desce, sentindo alguma indecisão sobre que direção seguir nas zonas da RB, até por fim atingir a zona de retração de 100%.

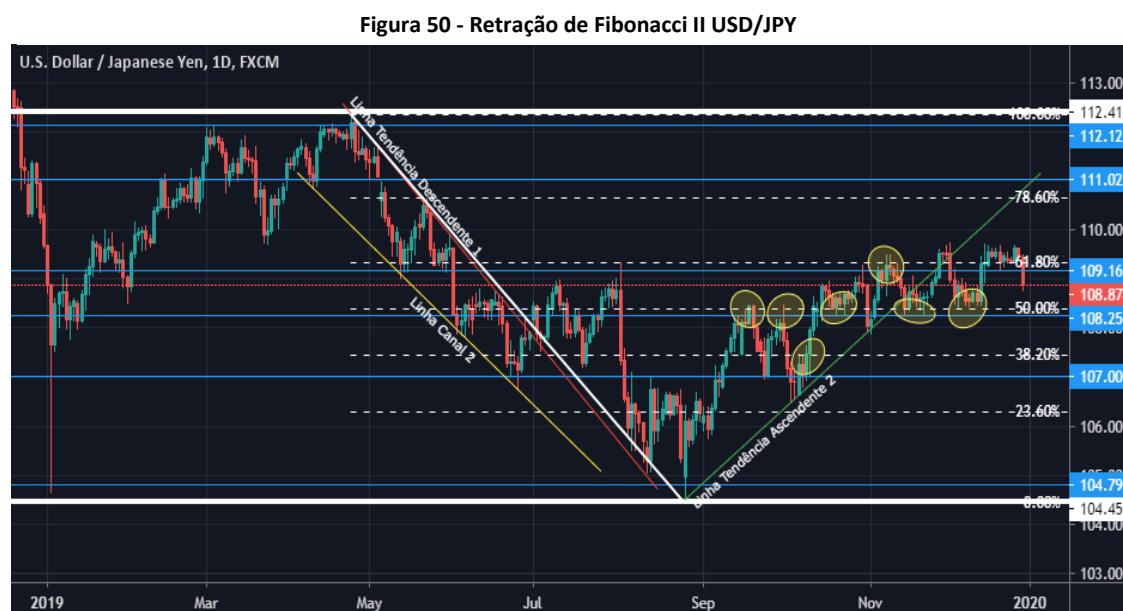
Figura 49 - Retração de Fibonacci I USD/JPY



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

Quando ocorre o rompimento da LTD 1, aplica-se novamente o método da RB, e observa-se, mais uma vez, na Figura 50 as zonas de retração a atuarem como suporte/resistência.

Quebrada a zona de resistência de 50%, surgem várias tentativas já como suporte, para baixo, mas o preço mantém-se entre a zona dos 50,00% e 61,80% com alguma dificuldade em sair da mesma até ao final do ano em estudo.



Fonte: Elaboração própria na plataforma Tradingview

Com base nos resultados analisados, é possível confirmar a utilidade e aplicabilidade da análise técnica no mercado cambial, uma vez que as ferramentas em estudo mostram a sua validade na análise dos pares cambiais e na previsão de movimentações dos preços em determinadas situações.

As linhas de tendência e linhas de canal, suportes e resistências e retrações de Fibonacci revelaram-se importantes na análise aos pares cambiais. Todas estas ferramentas identificam possíveis zonas de reversão/continuação da tendência, áreas onde os investidores podem encontrar boas oportunidades de entrada no mercado (Chen, 2010).

Em estudos efetuados por outros autores como Santos (2014), Cascalheira (2012) e Henriques (2016), os resultados encontrados também confirmam a importância da análise das ferramentas acima descritas na previsão de possíveis zonas de reversão/continuação, realçando que estão diretamente relacionadas com níveis psicológicos, isto é, análises idênticas, feitas em massa aos ativos, que influenciam as movimentações dos mesmos em determinados níveis de preço (Pring, 2014).

O padrão de reversão *Head & Shoulders* quando completo, respeitando as premissas definidas por (Pring, 2014) revela-se válido. Neste estudo, foi possível observar que, após o padrão, a tendência reverte e proporciona ao investidor uma boa oportunidade de entrada no mercado. Chang e Osler (1999) estudaram a rentabilidade da aplicação do padrão *Head & Shoulders* durante o período de 1973 a 1994 em 6 pares cambiais contra o dólar, obtendo também resultados positivos na sua aplicação. Nos estudos realizados por Henriques (2016) e Santos (2014) foi possível observar também que quando encontrado o padrão nos gráficos o ativo tende a reverter a tendência.

Os restantes padrões de reversão e continuação à exceção do fundo/topo triplo, que não foi encontrado na amostra, demonstraram todos a sua validade. Quando encontrados os padrões de reversão, topo duplo e fundo duplo, o preço reverte a tendência e quando encontrados os padrões de continuação - triângulo, retângulo e bandeira, o preço após rutura da estrutura segue a tendência inicial. Andrew et al. (2000) no seu estudo aplicado aos índices NYSE e Nasdaq validaram também os padrões quanto à sua natureza preditiva dos movimentos futuros das cotações dos ativos. Zhou e Dong (2004) no seu estudo aplicado aos índices NYSE e Nasdaq validaram também os padrões de reversão e continuação (*Head & Shoulders*; *Head & Soulders* invertido; *Topo Duplo*; *Fundo Duplo*; *Retângulo*; *Triângulo*), na medida que conseguiram obter retornos positivos com a utilização dos mesmos. Leigh et al. (2002) também obtiveram resultados positivos no seu estudo quanto ao uso da bandeira no índice *NYSE Composite* como indicativo de continuação de tendência sendo que conseguiram obter retornos positivos com o uso do padrão.

À semelhança do estudo efetuado por Caginalp e Laurent (1998) sobre o poder preditivo dos padrões de velas de reversão nas ações do Índice S&P 500, em que obtiveram resultados positivos para o uso dos padrões na previsão dos movimentos futuros dos ativos, foi também possível encontrar evidências em como os padrões de velas de reversão são úteis para encontrar zonas de reversão nos gráficos dos ativos em estudo.

Quanto às quebras de preço, apenas foi possível encontrar na amostra em estudo, uma quebra de fuga. A quebra respeitou as premissas descritas por Pring (2014) e o preço efetuou o movimento esperado após a mesma, validando assim o poder preditivo da ferramenta, assim como também a validou Cascalheira (2012) no estudo aplicado aos principais índices bolsistas na sua dissertação. No estudo efetuado por Henriques (2016) aplicado também aos índices bolsistas foi possível verificar também a validade das quebras de preço quanto à sua capacidade preditiva.

Conclusão

A análise técnica estuda o comportamento passado dos ativos para auxiliar os investidores nas suas decisões de investimento. Não permite saber com certeza o que irá acontecer no futuro, mas permite uma análise que calcula a melhor probabilidade de tendência futura de um ativo.

Através deste estudo foi possível concluir que a análise técnica é aplicável e útil no mercado cambial, uma vez que as ferramentas da análise técnica abordadas na revisão da literatura revelaram-se úteis no estudo quanto à previsibilidade dos movimentos futuros das cotações dos ativos.

A análise à tendência, linhas de tendência e linhas de canal, verificou-se eficaz. Através da utilização das ferramentas foi possível observar como os preços se movem segundo tendências e respeitam linhas de tendência e de canal. De acordo com Chen (2010) antes de se tomar qualquer decisão de investimento deve-se perceber qual a tendência do ativo. O uso destas ferramentas permite identificar a tendência predominante e localizar possíveis zonas de reversão/continuação, onde podem surgir boas possibilidades de entrada no mercado (Pring, 2014).

As zonas de suporte/resistência e retrações de Fibonacci revelaram-se válidas na análise dos pares em estudo na medida em que permitem prever possíveis zonas de suporte/resistência. Foi possível observar, como descreve Abe (2009), que as zonas de suporte/resistência antigas continuam a afetar o preço passado anos. Quanto ao método das retrações de Fibonacci, como abordado por Chen (2010) foi possível observar como as zonas de retração atuam como suporte/resistência.

De uma forma geral, os padrões gráficos e padrões de velas revelaram-se válidos. Apesar de não ter sido possível identificar e estudar todos os padrões abordados na literatura uma vez que alguns não estavam presentes nos gráficos dos pares durante o ano em estudo, todos os encontrados cumpriram o seu objetivo. De acordo com Chen (2010), os padrões de reversão indicam que uma reversão da tendência está próxima, tal como se pode comprovar no estudo nos padrões encontrados e que, quando completos, reverteram a tendência. Os padrões de continuação, segundo Kahn (2006), indicam que o ativo está em descanso, mas que após a rutura da estrutura o preço segue o movimento inicial: foi o que se verificou com os padrões de continuação identificados no estudo. Os padrões de velas de reversão estudados também cumpriram com as premissas definidas por Murphy (1999): após o padrão de alta ou baixa verificou-se a reversão da tendência.

Quanto às quebras de preço, apenas foi possível encontrar na amostra em estudo, uma quebra de fuga, que se verificou válida. A quebra de fuga respeitou as premissas descritas por Pring (2014), após um movimento lateral, quebra uma zona importante de suporte, sem ser preenchida e revertendo a tendência.

Concluindo, foi possível demonstrar a validade das ferramentas em estudo e verificar que a análise técnica pode e deve ser utilizada nas análises dos investidores no mercado cambial para apoiar as suas decisões, no entanto, os investidores não devem deixar de estar sensíveis a outras informações financeiras do ativo, para que não fique exposto a riscos desnecessários.

Como limitação ao estudo define-se então a aplicação apenas da análise técnica, e o facto de não ter sido possível aplicar todas as ferramentas abordadas devido à amostra ser reduzida. Ao contrário do que defende Peixoto (2004), que o analista técnico não devia considerar a análise fundamental, dada a conjuntura atual dos mercados financeiros quanto mais ferramentas o investidor tiver melhor será o seu desempenho.

Conforme referido anteriormente, com a globalização dos mercados e com as constantes movimentações nos mercados de capitais, os investidores devem munir-se com todas as ferramentas possíveis para poder tomar uma decisão sobre se devem ou não investir. A análise técnica deve ser mais uma das ferramentas de decisão de investimento que estes têm à sua disposição.

Para novos desenvolvimentos no tema seria interessante estudar a possibilidade de elaborar uma estratégia de investimento que permitisse ser rentável no mercado cambial, aplicando não só as ferramentas da análise técnica, mas complementando o estudo com a análise fundamental.

Bibliografia

- Abe, M. (2009). *Manual de Análise Técnica - Essências e Estratégias Avançadas*. Novatec.
- Andrew, W. L., Mamaysky, H., & Wang, J. (2000). Foundations of Technical Analysis: Computational Algorithms, Statistical Inference, and Empirical Implementation. *Journal of Finance*, 55(4), 1705-1765. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00265>
- Bastardo, C. (2011). *Gestão de Activos Financeiros-back To Basis*. Escolar Editora.
- Caginalp, G., & G., H. L. (1998). The predictive power of price patterns. *Applied Mathematical Finance*, 5, 181-205. <https://doi.org/10.1080/135048698334637>
- Candlestick Charts*. (s.d.). Obtido em 4 de Junho de 2020, de Chart-formations: <http://www.chart-formations.com/stock-charts/candlestick-charts.aspx>
- Cascalheira, N. (2012). *Análise Técnica dos Principais Índices Bolsistas Europeus* [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa].
- Chang, K., & Osler, C. L. (1999). Methodical Madness: Technical Analysis and the Irrationality of Exchange- Rate Forecasts. *The Economic Journal*, 109(458), 636-661. <https://www.jstor.org/stable/2565638>
- Chen, J. (2010). *Essentials of technical analysis for financial markets*. Wiley.
- Cheng, G. (2007). *7 winning strategies for trading forex: Real and actionable techniques for profiting from the currency markets*. Harriman House. https://www.harriman-house.com/samples/9780857190246_sample.pdf
- Dicks, J. (2004). *Forex made easy 6 ways to trade the dollar*. McGraw-Hill.
- Gonçalves, F. (2008). *Aprenda a Analisar e a Investir em Ações na Bolsa de Valores*. Ciência Moderna.
- Henriques, S. A. (2016). *Análise Técnica a Índices Bolsistas* [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa].
- Kahn, M. N. (2006). *Technical Analysis Plain and Simple*. Financial Times Prentice Hall.
- King, M. R., Osler, C., & Rime, D. (2011). *Foreign exchange market structure, players and evolution*. <https://static.norges-bank.no/globalassets/upload/english/publications/working->

papers/2011/norges_bank_working_paper_2011_10.pdf?v=03/09/2017122152&ft=.pdf

- Kirkpatrick, C. D., & Dahlquist, J. R. (2010). *Technical Analysis: The Complete Resource for Financial Market Technicians* (2 ed.). Pearson Education.
<http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780134137049/samplepages/9780134137049.pdf>
- Leigh, W., Purvis, R., & Ragusa, J. M. (2002). Market Timing: A Test of a Charting Heuristic. *Economic Letters*, 77(1), 55-63. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(02\)00110-6](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(02)00110-6)
- Lemos, F., & Cardoso, C. (2010). *Análise técnica clássica: Com as mais recentes estratégias da Expo Trader Brasil*. Saraiva.
- M. Burton, R. F. (2015). *An introduction to financial markets and institutions*. Routledge.
- Matos, F. B. (2009). *A Bolsa para Iniciados* (2 ed.). Presença.
- Mitchel, C. (1 de Agosto de 2020). *Fibonacci Retracement Levels*.
<https://www.investopedia.com/terms/f/fibonacciretracement.asp>
- Murphy, J. J. (1999). *Technical analysis of the financial markets: A comprehensive guide to trading methods and applications*. Prentice Hall New York Institute of Finance.
- Nekritin, A., & Peters, W. (2012). *Naked Forex*. John Wiley & Sons.
- Nison, S. (1991). *Japanese Candlestick Charting Techniques*. Simon & Schuster New York Institute of Finance.
- Peixoto, J. P. (2004). *Análise Técnica: Tendências e Formações de Preços*. Vida Económica.
- Pereira, M. C. (2012). *História do Candlestick*.
<http://macktrader.blogspot.com/2012/12/historia-do-candlestick.html>
- Pring, J. M. (2014). *Technical analysis explained: The successful investors guide to spotting investment trends and turning points*. McGraw-Hill.
- Santos, C. C. (2014). *Análise Técnica aplicada aos mercados cambiais - Estudo comparativo das cotações EUR/USD, GBP/USD e JPY/USD* [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa].
- Settlements, B. F. (2019). *Triennial Central Bank Survey Foreign exchange turnover in April 2019*.
https://www.bis.org/statistics/rpfx19_fx.pdf

Silva, M. G. (2009). *Bolsa – Investir e Ganhar mais*. Keditora.

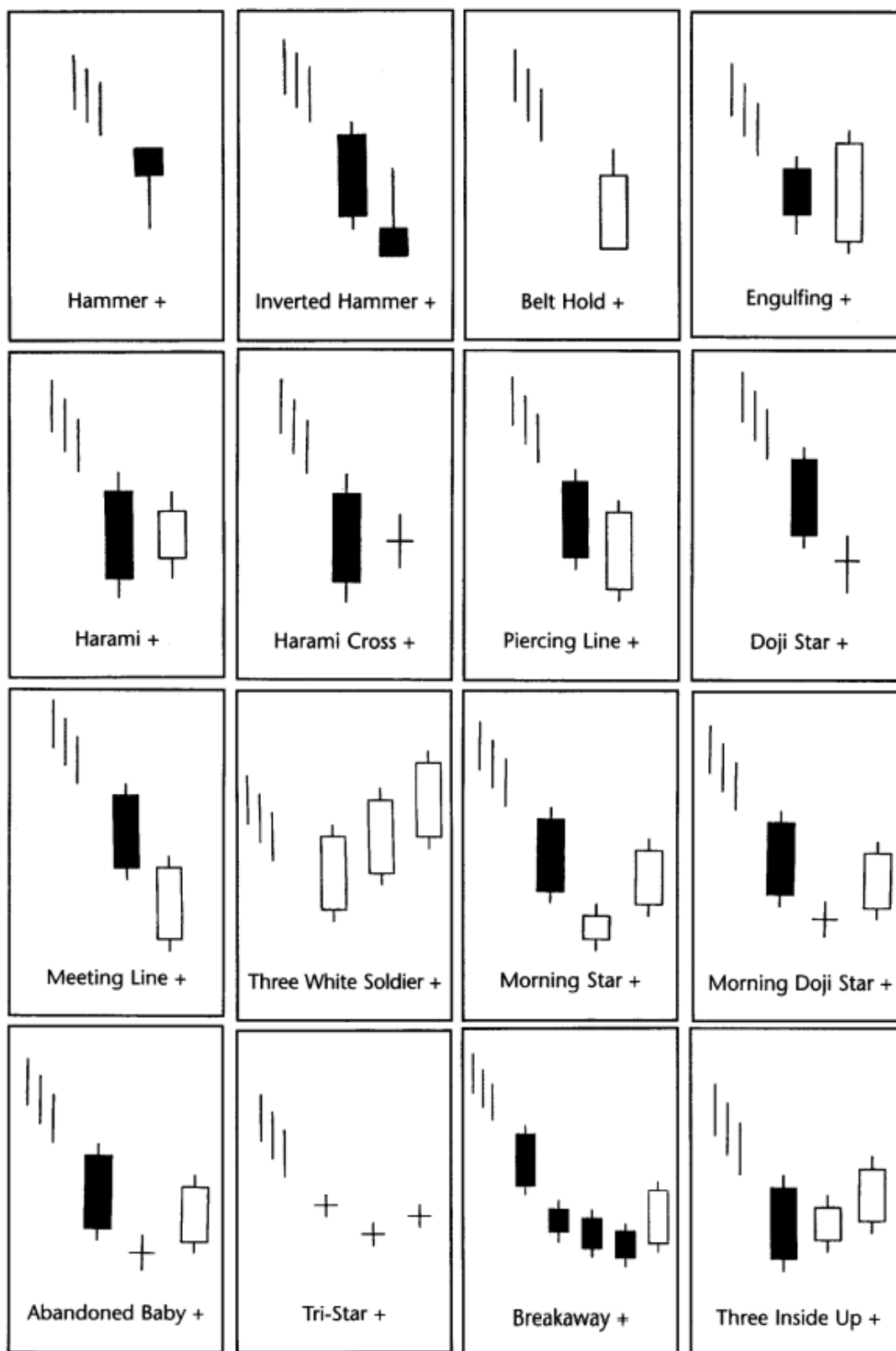
Silva, M. G. (2015). *Bolsa- Investir nos Mercados Financeiros* (4 ed.). Bookout.

Silva, M. G., & Nunes, P. (2016). *Ganhar na Bolsa com Análise Técnica* (1 ed.). Bookout.

Zhou, X., & Dong., M. (2004). Can Fuzzy Logic Make Technical Analysis 20/20? *Financial Analysts Journal*, 54-75. <https://www.jstor.org/stable/4480588>

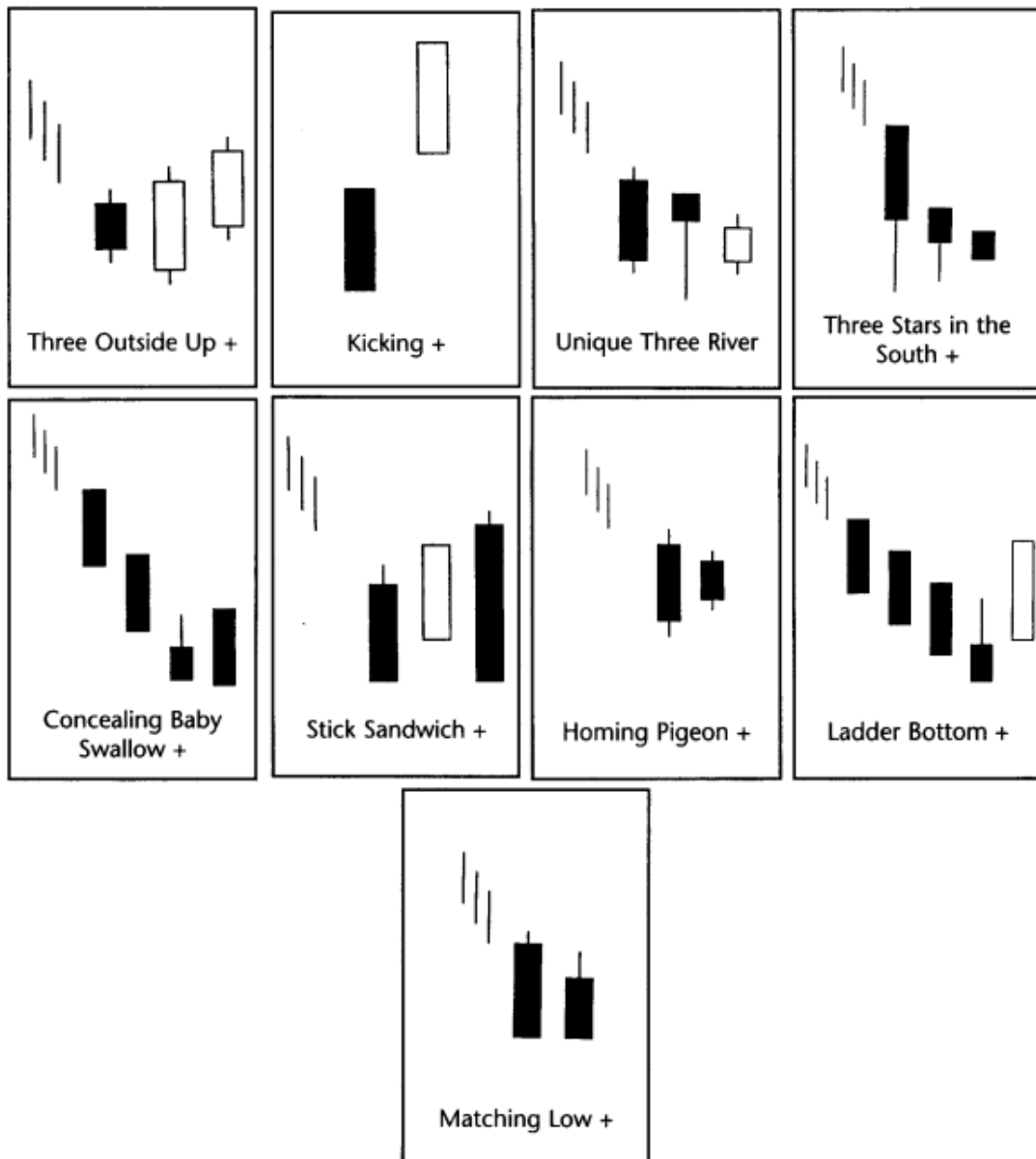
Anexo – Padrões de Velas

Figura 51 - Padrões de Reversão de Alta



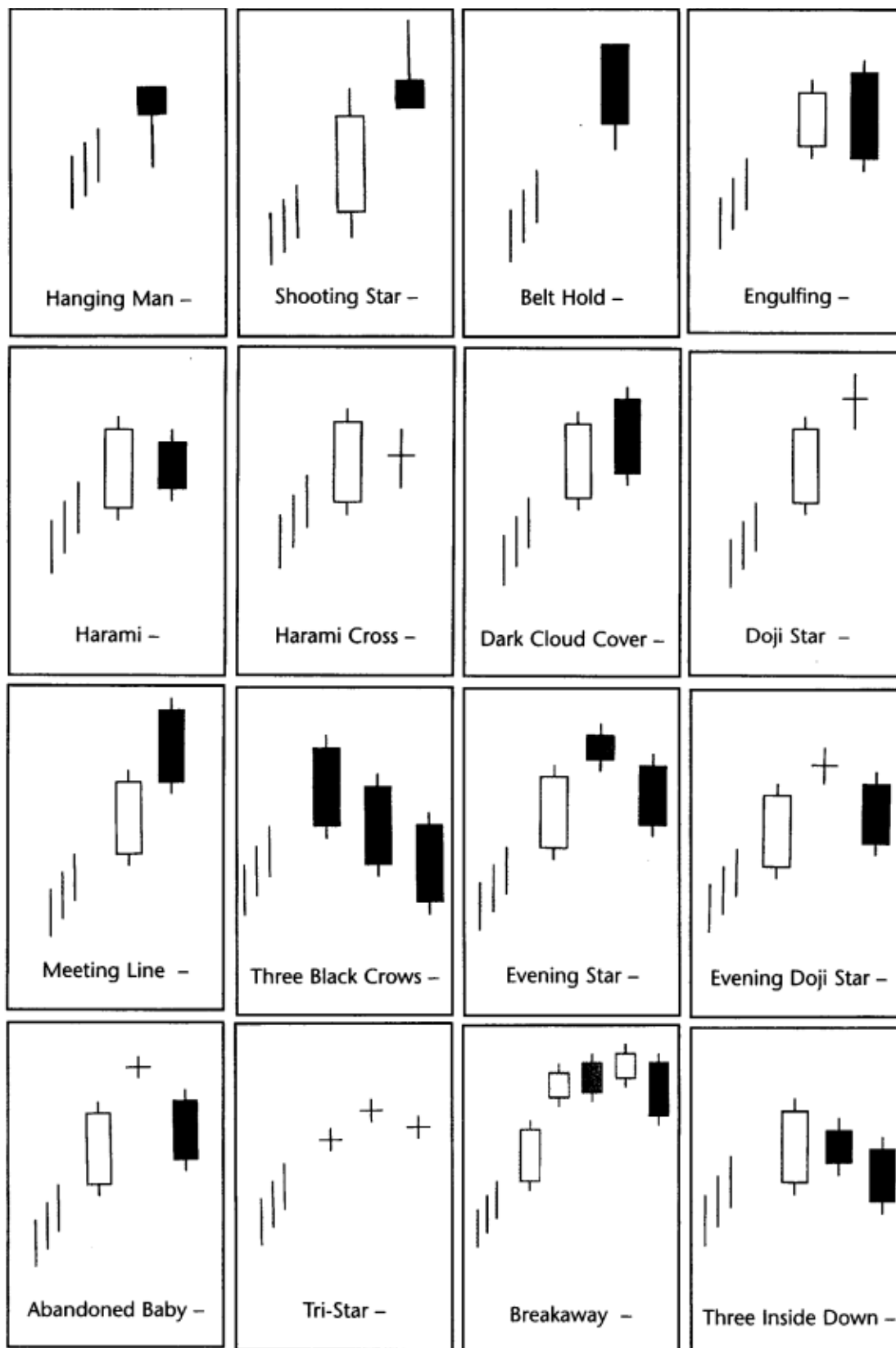
Fonte: Murphy 1999, p. 309-317

Figura 52 - Padrões de Reversão de Alta



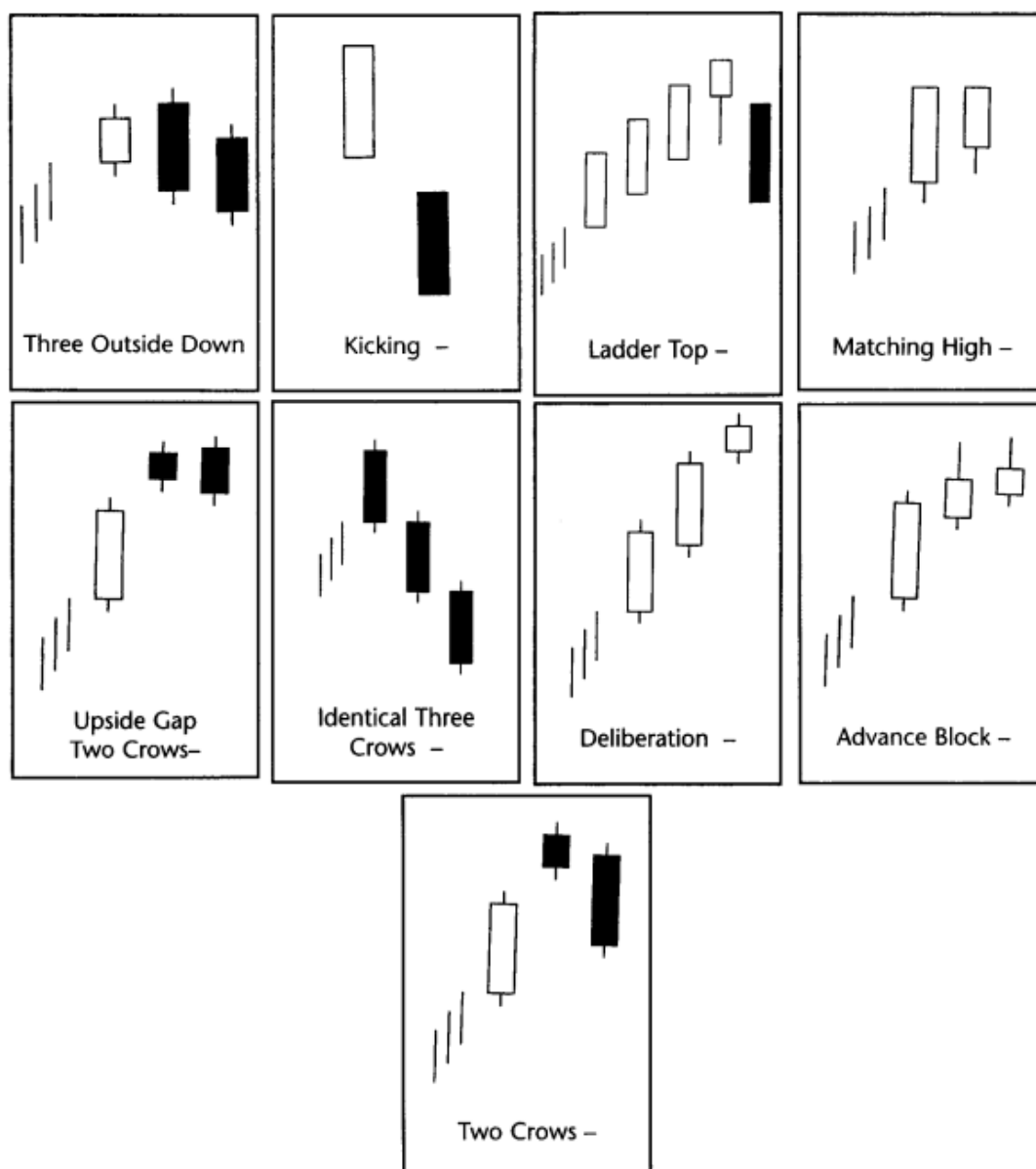
Fonte: Murphy 1999, pp. 309-317

Figura 53 - Padrões de Reversão de Baixa



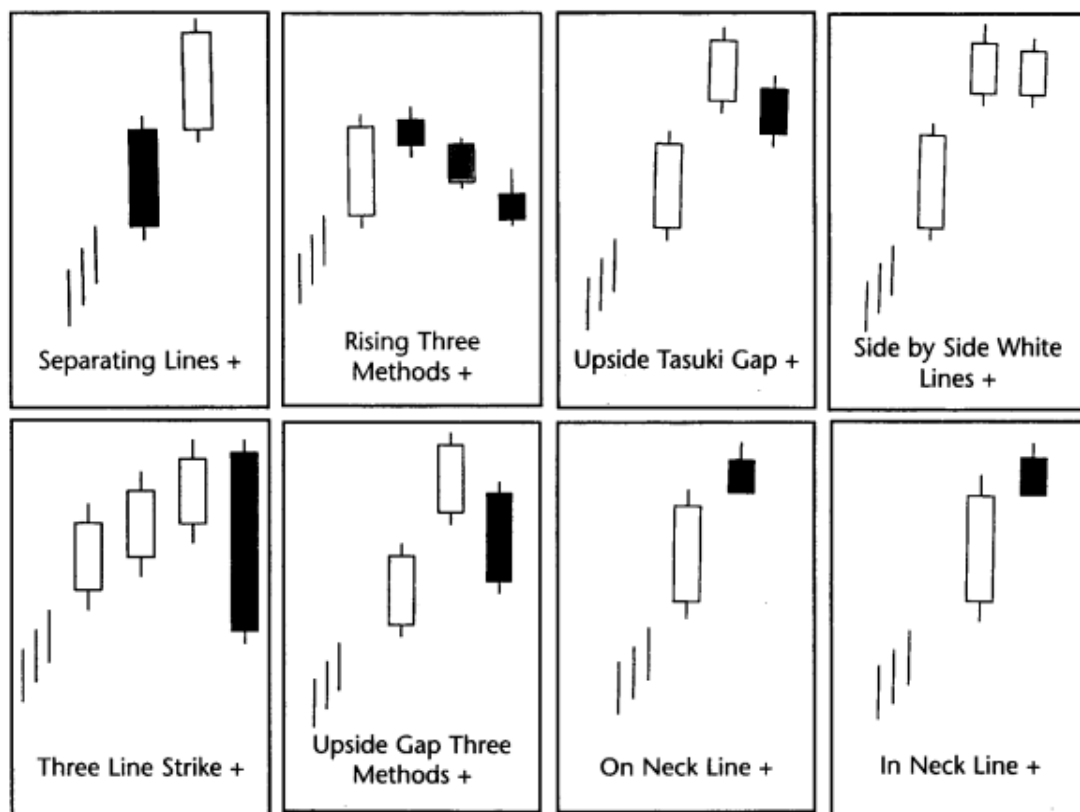
Fonte: Murphy (1999, pp. 309-317)

Figura 54 - Padrões de Reversão de Baixa



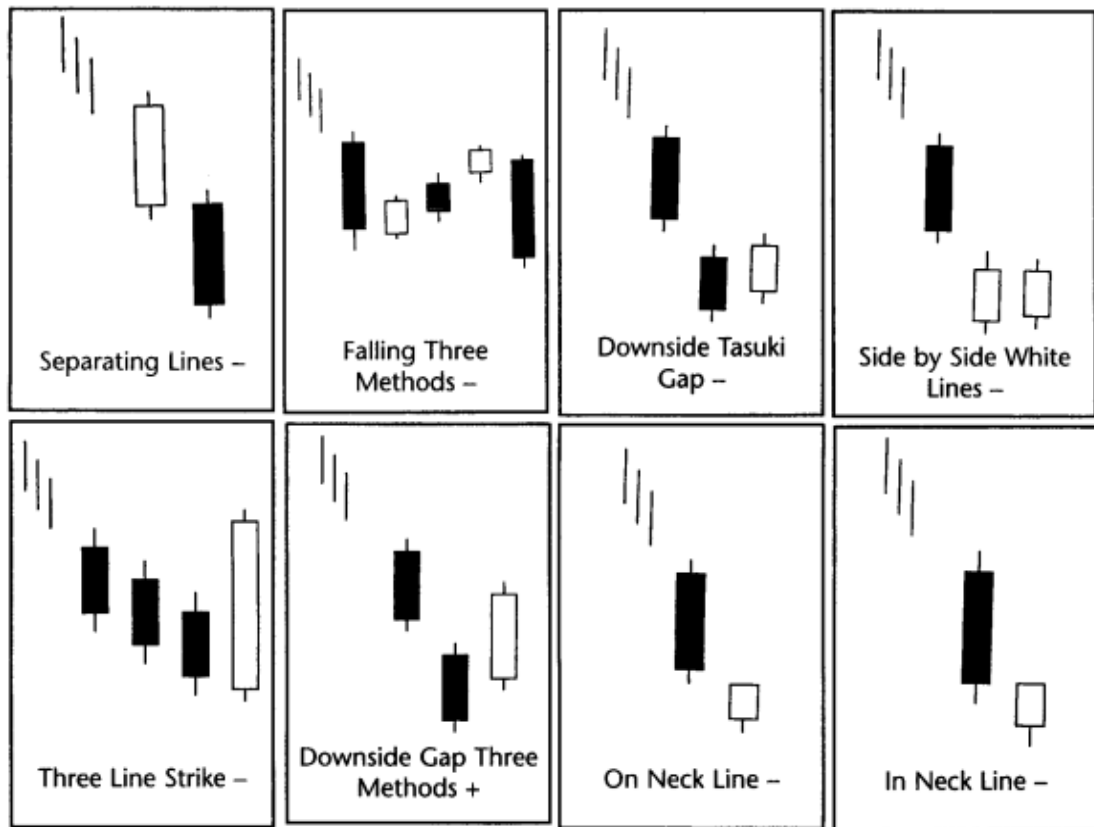
Fonte: Murphy (1999, pp. 309-317)

Figura 55 - Padrões de Continuação de Alta



Fonte: Murphy (1999, pp. 309-317)

Figura 56 - Padrões de Continuação de Baixa



Fonte: Murphy (1999, pp. 309-317)